

LAPORAN LATIHAN ILMIAH TAHUN AKHIR

SISTEM TEMPAHAN TIKET BAS ATAS TALIAN

EkspresNasional.com

oleh

ELISABRINA BINTI IDRIS

Di bawah penyeliaan

PUAN MAIZATUL AKMAR BINTI ISMAIL

Moderator

PUAN SALIMAH BINTI MOKHTAR

Laporan Latihan Ilmiah ini diserahkan kepada

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya

2001/2002

bagi memenuhi syarat penganugerahan

Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer

ABSTRAK

Projek yang dijalankan adalah bertujuan untuk membangunkan satu sistem berasaskan web untuk tempahan tiket bas atas talian yang menggabungkan pelbagai syarikat bas ekspres di seluruh Malaysia. Sistem ini terbuka kepada semua individu yang menggunakan perkhidmatan bas ekspres. Sistem ini dinamakan EkpresNasional.com kerana terdapat penglibatan dari pelbagai syarikat bas ekspres di seluruh Semenanjung Malaysia. Oleh itu pengguna mempunyai banyak pilihan dari segi memilih destinasi yang hendak dituju. Pengguna boleh mencapai sistem ini pada bila-bila masa menerusi capaian internet ke laman web sistem EkpresNasional.com ini untuk membuat tempahan tiket bas atas talian. Terdapat dua modul dalam sistem yang akan dibangunkan ini iaitu modul pengguna dan modul pentadbir.

Dalam modul pengguna, capaian ke atas laman web adalah terbuka kepada semua. Pengguna boleh mendapatkan maklumat perjalanan bas dan alamat kaunter bas yang berdekatan. Bagi sesiapa yang hendak membuat tempahan, pendaftaran hendaklah dibuat terlebih dahulu dalam laman web ini. Nombor keahlian akan dijanakan dan pengguna tersebut boleh memasuki sistem tempahan dan seterusnya membuat tempahan setelah memilih bas yang dikehendaki.

Dalam modul pentadbir, hanya pentadbir sistem sahaja yang akan dibenarkan membuat capaian. Pentadbir bertanggungjawab dalam pengemaskinian maklumat dalam sistem.

Metodologi pembangunan sistem yang akan digunakan dalam membangunkan sistem ini adalah model air terjun.

Sistem ini akan menggunakan Microsoft Personal Web Server 4.0 sebagai pelayan web dan Microsoft Access 2000 sebagai pangkalan data web. Sistem juga akan menggunakan teknologi Active Server Pages bersama-sama dengan bahasa pengaturcaraan skrip Visual Basic dan skrip Java serta kod HTM dan model capaian data ADO. Alatan pembangunan yang akan digunakan ialah Microsoft FrontPage 2000. Pemilihan perisian dan alatan tersebut adalah untuk mendapatkan hasil yang memuaskan.

Projek pembangunan sistem ini bermula dari bulan Mei dan dijangka siap pada pertengahan bulan Januari.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani.

Alhamdulillah bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah rahmat-Nya, akhirnya dapat saya menyiapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir I ini yang bertajuk Sistem Tempahan Tiket Bas Atas Talian (Sistem EkpresNasional.com).

Melalui ruangan ini saya ingin merakamkan setinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Cik Maizatul Akmar Ismail selaku penyelia projek atas bimbingan dan tunjuk ajar tanpa henti di sepanjang projek serta kepada Puan Salimah Mokhtar iaitu moderator projek ini.

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada Encik Azmi bin Haji Dolmat dari KOK Agensi Bas Ekspres dan Cik Jarina bt Jajuli dari UC Travel kerana sudi meluangkan masa untuk ditemuramah.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih buat rakan-rakan yang telah memberikan sumbangan idea, rujukan, kerjasama, dan pendapat sepanjang penghasilan Projek Latihan Ilmiah ini.

Teristimewa buat kedua ibu bapa tercinta serta keluarga atas bantuan dan sokongan moral yang tak berbelah bagi serta nasihat sepanjang saya berada di sini. Kepada mereka yang telah membantu saya tetapi tidak dinyatakan di sini jutaan terima kasih saya ucapkan. Terima kasih semua.

Bab 2 : Kajian Literasi

2.1 Analisis Sistem Yang Sedia Ada	13
2.1.1 Melalui Penyelidikan Di Internet	13
2.1.2 Melalui Temuramah	16
2.2 Analisa Metodologi	17
2.2.1 Model Pemprototaipan Pantas	18
2.2.2 Model Air Terjun	20
2.3 Pelayan Web	
2.3.1 Microsoft Internet Information Server 4.0 (IIS)	23
2.3.2 Microsoft Personal Server 4.0 (PWS)	24
2.4 Pangkalan Data Web	
2.4.1 Microsoft Access 2000	25
2.4.2 Microsoft SQL Server 7.0	26
2.5 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (server side)	
2.5.1 Active Server Pages (ASP)	26
2.5.2 Common Gateway Interface (CGI)	28
2.6 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (client side)	
2.6.1 HyperText Markup Language (HTML)	29
2.6.2 Skrip Visual Basic (VB Script)	30
2.6.3 Skrip Java (Java Script)	30

2.7 Alatan Pembangunan Aplikasi Web	
2.7.1 Visual InterDev 6.0	31
2.7.2 Microsoft FrontPage 2000	33
2.8 Model Capaian Data	
2.8.1 Open Database Connectivity (ODBC)	33
2.8.2 ActiveX Data Objects (ADO)	34
2.8.3 OLE-DB	37
Bab 3 : Analisa Sistem dan Metodologi	38
3.1 Pencarian Maklumat	38
3.2 Analisis Keperluan Sistem	41
3.2.1 Keperluan Fungsian	41
3.2.1.1 Modul Pengguna	42
3.2.1.2 Modul Pentadbir	43
3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian	44
3.3 Analisis Pembangunan	46
3.3.1 Pendekatan Pembangunan	46
3.3.2 Pelayan Web	50
3.3.3 Pangkalan Data Web	51
3.3.4 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (server side)	52
3.3.5 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (client side)	53

3.3.6	Alatan Pembangunan Aplikasi Web	53
3.3.7	Model Capaian Data	54
3.4	Keperluan Perkakasan dan Perisian	54
3.4.1	Keperluan Perkakasan	54
3.4.1.1	Perkakasan Pentadbir	54
3.4.1.2	Perkakasan Pengguna	55
3.4.2	Keperluan Perisian	55
3.4.2.1	Perisian Pentadbir	55
3.4.2.2	Perisian Pengguna	56
Bab 4 : Rekabentuk Sistem		57
4.1	Rekabentuk Proses	57
4.1.1	Rajah Konteks	57
4.2	Rekabentuk Struktur	58
4.2.1	Struktur Sistem	59
4.2.2	Modul Pentadbir	60
4.2.3	Modul Pengguna	61
4.3	Rekabentuk Ciri-ciri Keselamatan Sistem	62
4.3.1	Autentikasi	63
4.4	Rekabentuk antaramuka	64
4.4.1	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	65

4.4.2	Rekabentuk Antaramuka Pentadbir	66
4.5	Rekabentuk Pangkalan Data	67
4.5.1	Kamus Data	67
4.6	Hasil Yang Dijangka	74
Bab 5 : Pengkodan		
5.1	Definisi Pengkodan	75
5.2	Pengaturcaraan Menggunakan Active Server Pages	75
5.3	Objek Pelayan (<i>Server Objects</i>)	76
5.3.1	<i>CreateObject</i>	76
5.3.2	<i>Application and Session Objects</i>	78
5.3.3	<i>Server-side Includes</i>	78
Bab 6 : Pengujian Sistem		79
6.1	Pengujian Unit	81
6.2	Pengujian Integrasi	82
6.3	Pengujian Fungsi	82
6.4	Pengujian Prestasi	83
6.5	Pengujian Penerimaan	83
6.6	Pengujian Pemasangan	83

Bab 7 : Kelebihan dan Kekangan Sistem

7.1 Kelebihan EkpresNasional.com 84

7.2 Kekangan EkpresNasional.com 85

Bab 8 : Masalah, Penyelesaian dan Perancangan Pada Masa Depan

8.1 Masalah-masalah dan Penyelesaian 87

8.2 Perancangan Masa Hadapan 89

Bab 9 : Kesimpulan 91**Rujukan** 92**Lampiran : Manual Pengguna** 94

SENARAI RAJAH

Rajah 2.0 : Model Pemprototaipan Pantas	19
Rajah 2.1 : Model Air Terjun	21
Rajah 3.0 : Model Air Terjun	50
Rajah 4.0 : Rajah Konteks	58
Rajah 4.1 : Carta Struktur sistem	59
Rajah 4.2 : Struktur Laman Web Bagi Modul Pentadbir	60
Rajah 4.3 : Struktur Laman Web Bagi Modul Pengguna	61
Rajah 4.4 : Antaramuka Depan Laman Web Pengguna	66
Rajah 4.5 : Antaramuka Depan Laman Web Pentadbir	67
Rajah 6.1 : Hubungan Antara Peringkat-peringkat Pengujian Sistem	80

SENARAI JADUAL

Jadual 1.0 : Carta Gantt	10
Jadual 4.0 : Maklumat Pengguna	68
Jadual 4.1 : Admin	69
Jadual 4.2 : Tempahan	69
Jadual 4.3 : Bas	70
Jadual 4.4 : Maklumat Bas	71
Jadual 4.5 : Maklumat Perjalanan	71
Jadual 4.6 : Kaunter Jualan	72
Jadual 4.7 : Hubungi	73
Jadual 4.8 : Lokasi	74

BAB 1

BAB 1

Pengenalan

1.0 Pengenalan

Bas Ekspres adalah merupakan pengangkutan jarak jauh yang penting selain daripada keretapi dan kapal terbang. Bas ekspres mempunyai banyak destinasi pilihan ke seluruh Semenanjung Malaysia dari bandar-bandar besar hinggalah ke pekan-pekan kecil. Tambangnya yang murah mampu dimiliki oleh semua golongan termasuk pelajar

Stesen bas menjadi tumpuan ramai orang dan penuh sesak terutama pada musim-musim perayaan. Pelbagai cara digunakan oleh syarikat bas untuk melariskan tiket jualan mereka. Mereka berusaha untuk memberikan maklumat terkini dan tepat kepada pengguna selain memudahkan urusan jual beli tiket.

Dengan teknologi internet yang sentiasa berkembang, banyak syarikat bas yang membangunkan laman web mereka sendiri untuk penyebaran maklumat yang lebih berkesan selain dapat dicapai oleh pengguna internet pada bila-bila masa. Terdapat juga syarikat bas ekspres yang mempunyai sistemnya sendiri dan ada juga yang mengadakan perkhidmatan tempahan tiket bas atas talian tetapi bilangannya adalah amat kecil.

1.1 Pengenalan Kepada Sistem

Sistem tempahan tiket bas atas talian ini yang akan dibangunkan ini adalah berasaskan web untuk memudahkan capaian dibuat oleh semua pengguna perkhidmatan bas ekspres.

Sistem ini memerlukan pengguna mendaftar terlebih dahulu sebelum tempahan dibuat. Tempahan boleh dibuat dengan mengikuti langkah-langkah yang mudah di dalam sistem iaitu dengan memilih lokasi bertolak, destinasi dan tarikh. Sistem akan memaparkan senarai bas beserta kekosongan yang ada. Kemudian pengguna perlu memasukkan bilangan tiket yang ingin ditempah dan jumlah harga tiket akan diberitahu oleh sistem. Pengguna boleh membuat penyemakan pada status tempahan di dalam sistem untuk mengetahui nombor tiket.

Terdapat tiga cara untuk membuat pembayaran iaitu dengan menggunakan kad kredit melalui Maybank2u.com, perkhidmatan perbankan telefon Maybank atau dengan membayar di cawangan Maybank yang berhampiran. Pengguna boleh mengambil tiket tersebut di kaunter bas terbabit pada hari bas bertolak dengan memberikan nombor keahlian dan nombor tiket tempahan.

Syarikat bas ekspres yang ingin menyertai sistem ini perlu mempunyai sistemnya yang tersendiri dalam menjalankan urusan penjualan tiket. Ini adalah kerana sistem tempahan tiket bas atas talian ini akan berkongsi pangkalan data

yang sama dengan sistem penjualan tiket syarikat terbabit supaya tidak berlaku pertindihan antara tiket yang telah ditempah dengan tiket yang dijual terus di kaunter.

1.2 Situasi Semasa

Laman web yang dibangunkan oleh pengusaha bas ekspres adalah bertujuan untuk memperkenalkan perkhidmatan bas ekspres yang disediakan serta memberikan maklumat kepada pengguna seperti destinasi perjalanan, masa perjalanan serta harga tiket. Pembelian tiket masih dibuat menerusi kaunter. Tempahan tiket pula biasanya dibuat melalui telefon. Kebanyakan urusan jual beli tiket pula masih dijalankan secara manual. Hanya terdapat beberapa syarikat yang mempunyai sistemnya yang tersendiri dan ada yang memperkenalkan sistem tempahan tiket bas atas talian.

1.2 Definisi Masalah

Pelbagai masalah yang dihadapi oleh syarikat bas ekspres dengan menggunakan sistem yang ada sekarang. Antaranya ialah :

- (i) Kebanyakan syarikat bas mempunyai agen penjual tiket di beberapa kaunter dan segala urusan jual beli tiket masih dijalankan secara manual. Tempahan tiket bas yang dibuat melalui telefon atau menerusi kaunter terpaksa melalui beberapa prosedur sebelum pengesahan tiket dapat dibuat di kaunter sebenar syarikat bas ekspres tersebut. Keadaan ini melambatkan perkhidmatan yang diberikan kepada pengguna.
- (ii) Bagi syarikat bas ekspres yang tidak mempunyai laman webnya sendiri, pengguna terpaksa pergi ke kaunter bas tersebut dan terpaksa beratur semata-mata untuk mendapatkan maklumat perjalanan bas. Sekiranya bas yang dikehendaki tiada, pengguna terpaksa ke kaunter-kaunter bas yang lain sehingga berjumpa bas yang sesuai. Keadaan ini membuang masa dan menyusahkan pengguna.
- (iii) Perkhidmatan tempahan melalui telefon juga seringkali tidak dapat dimanfaatkan oleh pengguna. Ini adalah kerana talian di kaunter bas sentiasa sibuk. Talian yang sama juga digunakan oleh staf di kaunter untuk membuat pengesahan tiket bas semasa urusan jual beli tiket di kaunter.

- (iv) Rekod tempahan dan pembelian tiket masih dibuat secara manual iaitu menggunakan rekod bertulis. Ini menyukarkan rujukan kembali maklumat dan kesilapan sering berlaku serta melambatkan urusan di kaunter.
- (v) Kesesakan sering berlaku di kaunter-kaunter bas kerana semua pengguna bertumpu di kaunter untuk urusan mendapatkan maklumat serta membeli tiket. Perkhidmatan yang lambat dan ruang yang kecil untuk pengguna beratur juga menyumbang kepada kesesakan di kaunter-kaunter bas.

1.4 Motivasi Projek

- (i) Membangunkan laman web yang dapat memberikan maklumat bas ekspres kepada pengguna seperti destinasi perjalanan, waktu perjalanan, harga tiket, maklumat syarikat dan lain-lain.
- (ii) Membangunkan sistem tempahan tiket bas atas talian yang disertai oleh pelbagai syarikat bas ekspres di seluruh Malaysia untuk memudahkan pengguna membuat tempahan tiket ke

seluruh destinasi di Semenanjung Malaysia tidak kira di mana sahaja berada .

- (iii) Kesemua maklumat tempahan tiket atas talian terus dimasukkan ke dalam pangkalan data yang digunakan bersama dengan sistem syarikat tersebut bagi mengelakkan tempahan yang dibuat bertindih dengan tiket yang telah dijual.
- (iv) Rekod tempahan tiket dapat dicapai kembali melalui sistem syarikat di kaunter bagi memudahkan pengguna mengambil tiket yang telah ditempah di kaunter bas.

1.4 Objektif Projek

- (i) Merekabentuk dan membangunkan laman web yang memaparkan maklumat perjalanan bas ekspres dan menyediakan perkhidmatan tempahan tiket bas atas talian.
- (ii) Menjadikan urusan tempahan tiket bas lebih mudah dan cepat.

- (iii) Memudahkan pengguna memperoleh maklumat terkini tentang bas ekspres.
- (iv) Kebolegunaan antaramuka dalam sistem tempahan mudah difahami dan digunakan.
- (v) Mempertingkatkan perkhidmatan kepada pelanggan.
- (vi) Menarik lebih ramai pelanggan.
- (vii) Menukar sistem lama kepada sistem berkomputer.

1.5 Skop Projek

Terbahagi kepada dua modul iaitu modul pengguna dan modul pentadbir.

I. Modul Pengguna

- Pengguna baru yang ingin membuat tempahan perlu mendaftar di laman web sistem ini terlebih dahulu untuk mengelakkan capaian pengguna tidak sah ke atas maklumat tempahan tiket.

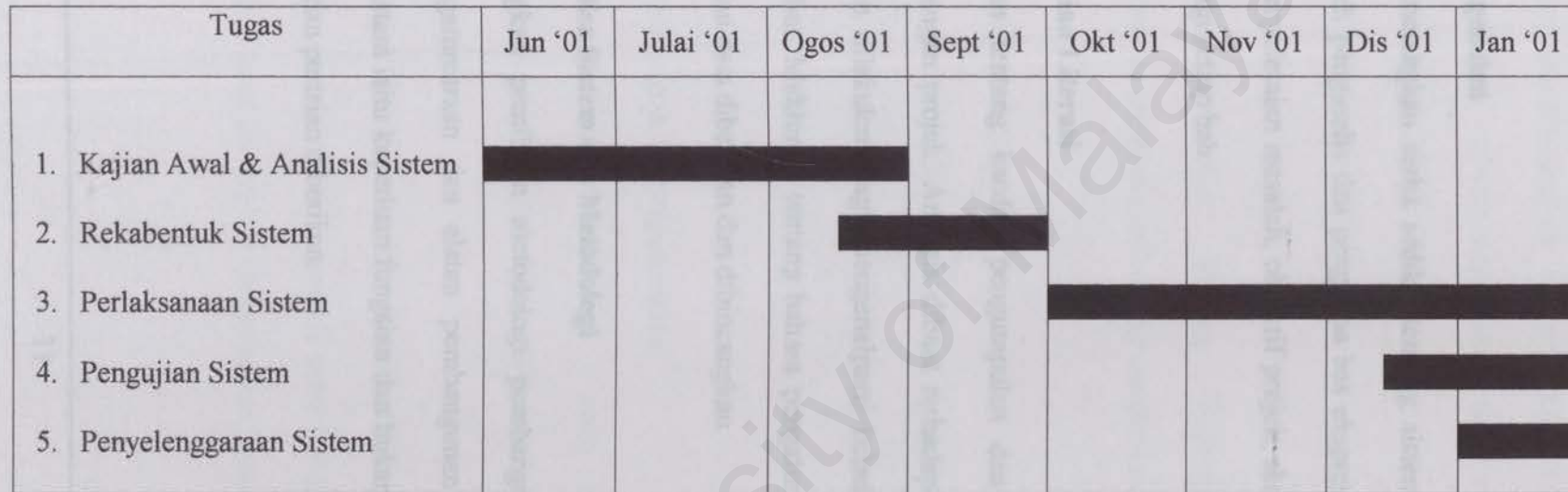
- Laman interaktif yang memaparkan maklumat perjalanan bas ekspres, alamat kaunter jualan dan polisi tempahan.
- Pengguna boleh menyemak kekosongan tempat yang ada pada bas yang dikehendaki dan seterusnya membuat tempahan.
- Membenarkan pengguna membuat tempahan tiket atas talian dengan mengikuti langkah-langkah yang mudah dan pembayaran boleh dibuat iaitu dengan menggunakan kad kredit melalui Maybank2u.com, perkhidmatan perbankan telefon Maybank atau dengan membayar di cawangan Maybank yang berhampiran.
- Membenarkan pengguna membatalkan tempahan tiket tersebut.
- Membenarkan pengguna menyemak status tiket tempahan.

II. Modul Pentadbir

- Mengemaskini maklumat dalam laman web seperti perkhidmatan bas dan maklumat perjalanan.
- Menambah syarikat bas ekspres baru yang ingin menyertai sistem ini dan menghapuskan mana-mana bas yang ingin menamatkan perkhidmatan.
- Sistem dapat menghasilkan laporan untuk kegunaan pentadbir.

1.6 Jadual Projek

Projek ini dijalankan daripada 1 Jun 2001 sehingga pertengahan Januari 2002. Jadual projek ditunjukkan dengan menggunakan Carta Gantt. Jadual projek adalah penting untuk mencapai kemajuan yang sistematik dan memastikan penghantaran produk tepat pada masanya. Selain itu, ia juga bertindak sebagai pengurus masa dan pengawal kepada pembangun sistem untuk memastikan projek berjalan seperti yang dirancang.



Jadual 1.0 : Carta Gantt Pembangunan Sistem EkspresNasional.com

1.8 Ringkasan Bab

Bab 1 : Pengenalan

Bab ini menerangkan serba sedikit tentang sistem semasa dan masalah yang dihadapi oleh pengusaha dan pengguna bas ekspres. Bab ini juga mengandungi cadangan penyelesaian masalah, objektif projek, skop projek, jadual projek serta ringkasan bagi setiap bab.

Bab 2 : Kajian Literasi

Menerangkan tentang kaedah pengumpulan dan pencarian maklumat yang berkaitan dengan projek. Analisis dibuat terhadap sistem yang telah ada dan perbandingan dilakukan bagi mengenalpasti kebaikan dan kelemahan sistem-sistem tersebut. Maklumat tentang bahasa pengaturcaraan, alatan pembangunan dan pangkalan data diberikan dan dibincangkan.

Bab 3: Analisa Sistem dan Metodologi

Membincangkan pemilihan metodologi pembangunan, pangkalan data web, bahasa pengaturcaraan dan alatan pembangunan. Mengenalpasti keperluan-keperluan sistem iaitu keperluan fungsian dan bukan fungsian. Senarai keperluan perkakasan dan perisian diberikan.

Bab 4 : Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem diterangkan. Ia merangkumi rekabentuk proses, rekabentuk struktur, rekabentuk ciri-ciri keselamatan data, rekabentuk antaramuka serta rekabentuk pangkalan data.

Bab 5 : Pengkodan

Bab ini menerangkan tentang bagaimana EkpresNasional.com diimplementasikan terutamanya dari segi pengkodan.

Bab 6 : Pengujian Sistem

Menerangkan jenis-jenis ujian yang telah dijalankan ke atas sistem sebelum ia boleh digunakan untuk mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa rekabentuk dan pengimplementasian.

Bab 7: Kelebihan dan Kekangan Sistem

Menyenaraikan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh sistem EkpresNasional.com dan juga kekangan-kekangan yang terdapat dalam sistem.

Bab 8 : Masalah, Penyelesaian dan Perancangan Masa Depan

Menerangkan tentang masalah-masalah yang dihadapi sepanjang pembangunan sistem beserta langkah-langkah penyelesaian yang telah diambil. Cadangan-

cadangan untuk mempertingkatkan sistem ini pada masa hadapan juga telah dikemukakan dalam bab ini.

Bab 9 : Kesimpulan

Kesimpulan bagi keseluruhan laporan.

2.1 Analisis skema yang sudah ada

2.1.1 Masalah penelitian di internet

• Intiprakerjain.com

Ini adalah laman web yang bagi syarikat Pindaw Sdn. Bhd. (atau syarikat yang menyediakan perkhidmatan bus sekolah bagi talian Perkhidmatan Pendidikan) sebagai wakil di Sempang. Laman web ini menyediakan syarikat ini dengan maklumat mengenai bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini bagi memastikan bus sekolah yang ditawarkan kepada pengguna.

BAB 2 KAJIAN LITERASI

Kelompok

1. Bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini adalah melalui bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini.

2. Bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini adalah melalui bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini.

3. Bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini adalah melalui bus sekolah yang ditawarkan oleh syarikat ini.

2.1 Analisis sistem yang sedia ada

2.1.1 Melalui penyelidikan di internet.

- <http://www.plusliner.com>

Ini adalah laman web rasmi bagi syarikat Plusliner Sdn. Bhd. iaitu syarikat yang menyediakan perkhidmatan bas ekspres bagi laluan Utara-Selatan. Perkhidmatannya meliputi seluruh bandar di Semenanjung Malaysia. Laman web ini menyediakan perkhidmatan tempahan tiket bas atas talian. Selain itu laman web ini juga memaparkan alamat serta nombor telefon bagi kesemua kaunternya di seluruh Semenanjung Malaysia dan tempat-tempat menarik yang ada di tempat-tempat laluan bas tersebut.

Kelebihan

1. Proses untuk membuat tempahan tiket atas talian adalah mudah dan arahnya ringkas serta mudah difahami.
2. Terdapat demonstrasi tempahan untuk memberikan pemahaman yang lebih kepada pengguna.
3. Terdapat tiga cara untuk membuat pembayaran iaitu dengan menggunakan kad kredit melalui Maybank2u.com, perkhidmatan

perbankan telefon Maybank atau dengan membayar di cawangan Maybank yang berhampiran.

4. Pengguna boleh memilih tempat duduk yang disukai sewaktu membuat tempahan.

Kelemahan

1. Hanya ahli berdaftar yang boleh membuat tempahan tiket atas talian.
2. Pengguna perlu membayar yuran keahlian tahunan untuk pendaftaran dan oleh itu sistem tempahan ini tidak digemari oleh pengguna tidak tetap kerana ini akan merugikan mereka.
3. Tempahan atas talian perlu dibuat sekurang-kurangnya 10 hari sebelum bertolak.
4. Pengguna perlu mencetak slip pengesahan untuk ditukarkan dengan tiket bas di kaunter pada hari bas bertolak.
5. Laman web ini tidak memaparkan senarai jadual perjalanan bas. Pengguna hanya dapat mengetahuinya sewaktu membuat tempahan.
6. Pengguna tidak boleh menukar atau membatalkan tiket yang telah ditempah.

▪ <http://www.GoByCoach.com>

Ini adalah laman web National Express Coach Division. Syarikat ini menyediakan pelbagai jenis perkhidmatan pengangkutan ke 1200 destinasi seluruh Britain dan 400 destinasi di Eropah dan Ireland. Laman web ini menyediakan perkhidmatan tempahan tiket bas atas talian bagi kemudahan para penggunanya.

Kelebihan

1. Pengguna boleh membuat tempahan tiket bas pada saat akhir bergantung kepada kekosongan.
2. Pengguna tak perlu mendaftar untuk membuat tempahan tiket.
3. Pengguna akan memperoleh beberapa keistimewaan sekiranya mendaftar sebagai ahli seperti diskaun dan pelbagai tawaran lain.
4. Syarikat ini juga mengadakan perkhidmatan penghantaran tiket tempahan secara percuma terus ke rumah atau boleh mengambil tiket tersebut di kaunter-kaunter tiket yang ditetapkan oleh pengguna.

Kelemahan

1. Pembayaran tiket tempahan hanya boleh dibuat melalui kad kredit.
2. Pengguna tidak boleh memilih tempat duduk.
3. Pengguna tidak boleh menukar atau membatalkan tiket yang ditempah.

2.2.2 Melalui temuramah

▪ Kok Agensi Bas Ekspres

Keseluruhan urusan jual beli tiket serta tempahan masih dijalankan secara manual. Pengguna boleh membuat tempahan terus di kaunter bas atau melalui telefon. Agen-agen tiket bas bagi syarikat tersebut perlu menghubungi kaunter bas syarikat terbabit bagi mendapatkan pengesahan tempat duduk setiap kali pembelian tiket dan tempahan dibuat. Segala rekod pembelian dan tempahan tiket adalah bertulis dan tidak menggunakan sebarang sistem.

Sistem pembelian dan tempahan tiket cara ini digunakan oleh hampir keseluruhan syarikat di Stesen Bas Puduraya mengikut kajian yang dijalankan. Faktor utama syarikat tersebut tidak membangunkan sistem tempahan tiket atas talian adalah kerana kos yang tinggi dan tahap penguasaan penggunaan komputer yang amat rendah di kalangan pekerja mereka. Untuk membangunkan sistem tempahan atas talian, syarikat tersebut perlu mempunyai sistem dalam syarikat untuk menjalankan urusan jual beli tiket dan berkongsi pangkalan data yang sama supaya tidak berlaku pertindihan antara tiket tempahan dan tiket yang dibeli terus di kaunter. Latihan juga perlu diberi kepada keseluruhan pekerja yang terlibat serta penyediaan kemudahan infrastruktur seperti server, komputer, rangkaian dan sebagainya. Kesemua ini memerlukan kos yang amat tinggi dan tidak praktikal untuk digunakan oleh syarikat-syarikat kecil.

▪ Transnasional Sdn. Bhd.

Syarikat ini mempunyai sistemnya yang tersendiri dalam menjalankan urusan penjualan tiketnya. Urusan yang dijalankan adalah lebih pantas serta maklumat terkini senang diperolehi untuk disampaikan oleh pengguna. Kebanyakan agensi perjalanan yang bertindak sebagai agen menjual tiket bas syarikat tersebut masih menggunakan cara manual dan penggunaan sistem sedang dipertingkatkan kesemua agen-agen bas syarikat terbabit. Setakat ini syarikat tidak bercadang untuk mengadakan perkhidmatan tempahan tiket atas talian.

2.2 Analisa Metodologi

Metodologi pembangunan sistem [5] ialah proses pembangunan sistem yang jelas dan formal yang mentakrifkan satu set aktiviti, kaedah, latihan terbaik, kebolehantaran dan alatan automasi untuk digunakan oleh pembangunan sistem dan pengurus projek untuk membangunkan dan menyelenggara kebanyakan atau semua sistem maklumat dan perisian.

Metodologi penting untuk memastikan pendekatan yang konsisten dan penghasilan semula dapat digunakan untuk semua projek. Ia juga dapat mengurangkan risiko yang berkaitan dengan jalan pintas dan kesilapan yang dilakukan. Akhir sekali metodologi menghasilkan dokumentasi yang konsisten dan lengkap dari satu projek ke projek yang lain. Kelebihan ini membolehkan

keputusan kerja utama senang dicapai kembali dan difahami oleh pasukan pembangunan walaupun apabila ahli-ahlinya berubah kelak. Metodologi yang baik diperlukan untuk menggambarkan dengan jelas setiap fasa pembangunan sebelum ia dimulakan dan akan menjadi satu panduan terhadap pekerja pembangunan.

Berikut adalah ciri-ciri metodologi yang baik.

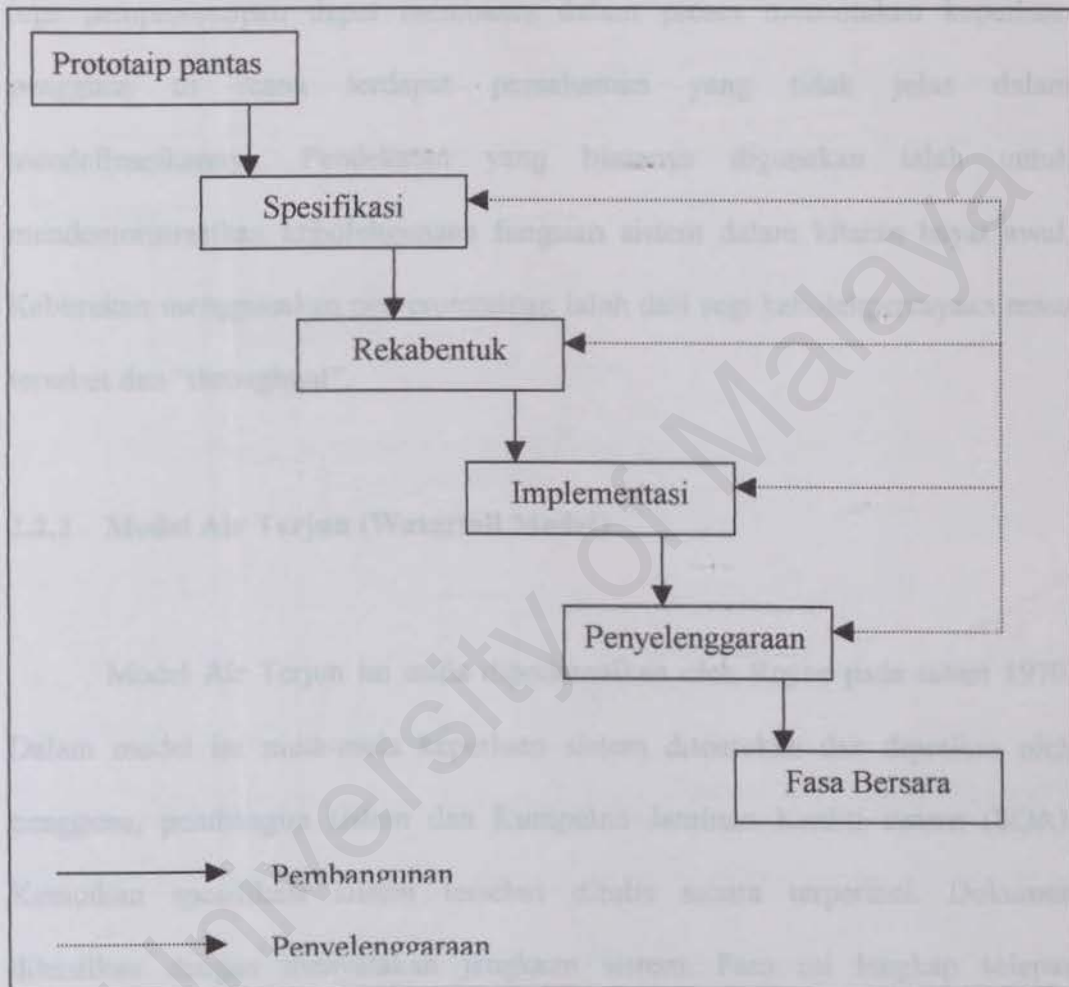
- Senang digunakan dan difahami oleh penganalisa dan pengaturcara.
- Merangkumi semua fasa dalam pembangunan sistem.
- Berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangunkan.
- Dokumentasi yang berkualiti disediakan.

2.2.1 Model Pemprototaipan Pantas (Rapid Prototyping Model) [2]

Pemprototaipan pantas ialah proses yang membolehkan pembangun membentuk model sistem yang hendak dibina. Ia adalah subset kepada sistem yang hendak dibina. Subset ini selalunya terdiri daripada skrin kemasukan data, antaramuka pengguna dan laporan.

Dalam model ini, mula-mula sekali pembangun sistem akan dibenarkan untuk berinteraksi dan membuat eksperimen dengannya. Sekiranya prototaip pantas tersebut memenuhi keperluan pengguna dan pengguna berpuas hati dengannya, pembangun akan membuat spesifikasi dengan jaminan bahawa

produk akhir akan tersebut akan memenuhi keperluan sebenar pengguna. Proses akan diteruskan kepada fasa rekabentuk dan seterusnya. Berikut adalah gambarajah proses pemprototaipan pantas.



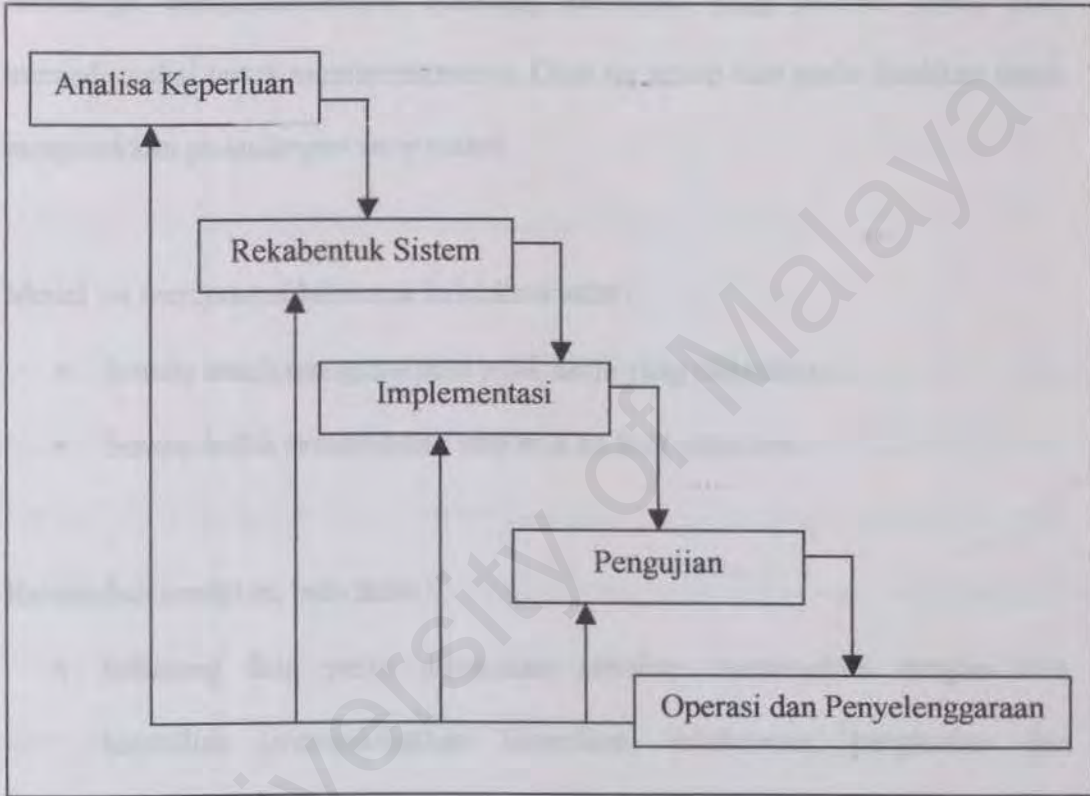
Rajah 2.0 Gambarajah pemprototaipan pantas

Proses pengumpulan maklumat yang spesifik tentang keperluan pengguna dapat dilakukan lebih cepat dengan melakukan pemprototaipan dan ini sekaligus dapat mempercepatkan masa proses pembangunan sistem tersebut. Di samping itu juga pemprototaipan dapat membantu dalam proses menentukan keperluan pengguna di mana terdapat pemahaman yang tidak jelas dalam mendefinasikannya. Pendekatan yang biasanya digunakan ialah untuk mendemonstrasikan kebolegunaan fungsian sistem dalam kitaran hayat awal. Keburukan menggunakan pemprototaipan ialah dari segi kebolehpercayaan masa tersebut dan "throughput".

2.2.2 Model Air Terjun (Waterfall Model)

Model Air Terjun ini mula diperkenalkan oleh Royce pada tahun 1970. Dalam model ini mula-mula keperluan sistem ditentukan dan diperiksa oleh pengguna, pembangun sistem dan Kumpulan Jaminan Kualiti sistem (SQA). Kemudian spesifikasi sistem tersebut ditulis secara terperinci. Dokumen dihasilkan dengan menyatakan jangkaan sistem. Fasa ini lengkap selepas pengguna dan kumpulan SQA mengesahkan spesifikasi sistem. Selepas dokumen spesifikasi ditandatangani oleh pengguna, fasa perancangan bermula dan jadual terperinci untuk membangunkan sistem dibina. Pelan ini juga akan diperiksa oleh kumpulan SQA. Fasa rekabentuk bermula selepas pengguna telah mengesahkan

jangkamas pembangun dan kos anggaran untuk sistem. Dokuman spesifikasi sistem menerangkan apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem manakala dokumen rekabentuk pula menerangkan bagaimana sistem tersebut akan dibina. Di bawah menunjukkan gambarajah Model Air Terjun.



Rajah 2.1 Gambarajah Model Air Terjun

Model ini mengenalpasti kepentingan “backtracking” maklumbalas dan pengulangan dalam proses sistem. Daripada setiap fasa, pembangun sistem boleh berpatah balik ke fasa sebelumnya sekiranya berlaku kesilapan. Contohnya

semasa implementasi, kesilapan dalam spesifikasi (seperti pengabaian, ketakkonsistenan) yang berlaku memerlukan “backtracking”. Model ini membenarkan pembangun berpatah balik kepada fasa keperluan dan spesifikasi untuk memperbaiki kesemua kesilapan, kemudian merekabentuk semula sistem dan seterusnya melaksanakannya. Sebarang kesilapan yang dikesan lewat akan menjadi mahal untuk membetulkannya. Oleh itu setiap fasa perlu disahkan untuk mengelakkan pengulangan yang mahal.

Model ini mempunyai beberapa kelebihan iaitu :

- Senang untuk mengenalpasti jejak kerja yang dilakukan.
- Senang untuk memisahkan satu fasa ke fasa yang lain.

Kelemahan model ini pula ialah :

- Sebarang fasa perlu dibekukan sebelum meneruskan dengan fasa kemudian (mengakibatkan keperluan, rekabentuk, pengkodan dan sebagainya yang tidak matang).
- Ia mengandaikan bahawa keperluan pengguna boleh dikenalpasti secara tepat. Malangnya pengguna jarang tahu dengan tepat apa yang dikehendaki mereka dan pembangun perisian jarang memahami konteks perniagaan pelanggan mereka.

- Pelanggan tidak mempunyai jalan lain untuk menilai sejauh mana proses pembangunan tersebut sampai sehinggalah mereka melihat produk yang hampir siap.
- Dalam kebanyakan projek pembangunan sistem jujukan fasa tidak dipatuhi sepenuhnya. Berlaku pertindihan fasa dalam proses tersebut.

2.3 Pelayan Web

2.3.1 Microsoft Internet Information Server 4.0 (IIS)

Microsoft Internet Information Server (IIS) adalah pelayan web yang disertakan sekali dengan Windows 2000 Server / Advanced Server dan Windows NT Server. IIS adalah pelayan web berkuasa yang dapat mengendalikan web dalam skala yang besar. IIS direkabentuk untuk pemindahan fail yang besar dan berisipadu tinggi. Biasanya syarikat-syarikat menggunakan pelayan web ini untuk menyelenggara laman web mereka. Fail-fail ASP dapat dikendalikan dengan menggunakan pelayan web ini. Antara ciri-ciri IIS 4.0 adalah :

- MMC – Microsoft management control merupakan aplikasi pengurusan server.
- Pengawal bandwidth – mengawal lebar band laman demi laman.
- Pengawal keselamatan – security sockets layer yang mengawal keselamatan dan menyokong .509 (keselamatan digital)

- HTTP 1.1 – menyokong kebanyakan ciri 1.1 yang ditambah dari IIS 3.0.
- Index server 2.0 – membenarkan server menggelintar fail menggunakan arahan SQL. Penggelintaran boleh dibuat dari skrip VB, bahasa C, Java dan skrip Java.
- Integrasi MTS – memuatkan Microsoft Transaction Server yang membenarkan transaksi maklumat antara beberapa komputer.

2.3.2 Microsoft Personal Web Server (PWS) [1]

Microsoft Personal Web Server (PWS) direkabentuk untuk laman web dan intranet yang berskala kecil hingga sederhana. PWS mempunyai kebanyakan ciri-ciri yang ada pada IIS. Pelayan web ini digunakan dengan sistem pengoperasian Windows 98 untuk mengendalikan fail-fail .asp dan .htm. Pelayan web ini senang digunakan dan sekiranya laman web hendak digunakan dalam skala yang besar, syarikat boleh 'upgrade' kepada Windows 2000 Server atau Windows NT Server tanpa menukar cara bagaimana laman web berfungsi.

2.4 Pangkalan Data Web

2.4.1 Microsoft Access 2000

Sistem pengurusan pangkalan data (SPPD) adalah sistem yang menyimpan dan mencapai maklumat dalam pangkalan data. Pengkomputeran SPPD adalah aturcara yang anda boleh gunakan untuk menyimpan dan mencapai data pada komputer anda. Microsoft Access adalah sistem pengurusan pangkalan data hubungan (RDBMS) yang mana menyimpan dan mencapai maklumat berdasarkan kepada perhubungan yang anda takrifkan. Dengan menggunakan Ms Access anda boleh mengurus data anda berdasarkan kepada subjek, jadi data sangat senang untuk dijejak dan disahkan. Ms Access digunakan untuk menguruskan data dalam jumlah yang kecil.

Pangkalan data Access digunakan dengan menghubungkan sistem melalui Open Database Connectivity (ODBC) iaitu pengaturcaraan antaramuka yang membolehkan aplikasi sistem mencapai data daripada pangkalan data yang menggunakan SQL sebagai capaian data piawai.

Pangkalan data Access adalah koleksi bagi objek, bukan hanya satu jadual bagi data. Satu fail pangkalan data mengandungi enam objek pangkalan data yang dapat membantu anda untuk menggunakan maklumat dalam pangkalan data. Objek-objek tersebut adalah jadual, pertanyaan (queries), borang, laporan, makro dan modal.

2.4.2 Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server 7.0 ini adalah satu teknologi pengurusan pangkalan data yang boleh menguruskan pangkalan data dengan banyak dan ruang ingatan yang disediakan adalah tinggi. SQL mempunyai prestasi yang baik kerana cirinya iaitu mempunyai faktor keselamatan, pengembalian bencana, kebolegunaan dalam penyebaran data dan menjalankan pemprosesan berdasarkan server.

Oleh kerana ia dicipta untuk menguruskan sesuatu yang besar dan memakan ruang ingatan yang banyak, maka ia akan melambatkan aplikasi lain dalam komputer. SQL sesuai digunakan yang banyak ia akan melambatkan aplikasi lain dalam komputer. SQL sesuai digunakan untuk komputer yang mempunyai pemprosesan yang tinggi dan ruang ingatan ram yang banyak.

2.5 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (server-side)

2.5.1 Active Server Pages (ASP)

ASP ialah persekitaran skrip bahagian pelayan yang boleh digunakan untuk membuat laman web yang interaktif dan membina aplikasi web yang berkuasa. Apabila pelayan menerima permintaan untuk fail ASP, ia memproses skrip bahagian pelayan di dalam fail untuk membina laman web yang dihantar ke

pelayan. Dengan tambahan pada skrip bahagian pelayan, fail ASP boleh mengandungi HTML (termasuk skrip bahagian pelanggan yang berkaitan) dan juga panggilan untuk komponen com yang boleh membuat pelbagai tugas seperti menyambung ke pangkalan data atau logik perniagaan pemprosesan. ASP boleh mengandungi skrip seperti skrip Visual Basic dan skrip Java.

ASP bekerja apabila pelayar hantar permintaan ke laman ASP dari pelayan web. Kemudian pelayan web menerima permintaan tersebut setelah mengecek ia datang dari laman ASP (ada pengecam “.asp” di hujungnya). Pelayan web akan melaksanakan laman tersebut atau dengan erti kata lain, pelayan akan pergi ke setiap laman mencari kod yang telah ditulis dan melarikan kod tersebut. Selepas kod dilarikan, kesemua kod ASP akan dikeluarkan daripada laman web tersebut. Hanya laman web HTML asli yang akan tinggal dan seterusnya laman web tersebut dihantar ke pelayan dan dipaparkan.

Cara ini mempunyai beberapa kelebihan seperti:

- Ia senang ditulis dan diselenggarakan kerana kod ada bersama-sama dengan laman.
- Kod ASP dilaksanakan pada pelayan dan oleh itu ia lebih berkuasa dan fleksibel.
- Kod ASP dilucutkan sebelum laman dihantar ke pelayar, dengan itu aplikasi hakmilik sukar dicuri.

- Oleh kerana hanya HTML asli yang dihantar balik, ia boleh digunakan dengan semua jenis pelayan.

2.5.2 Common Gateway Interface (CGI)

Common Gateway Interface (CGI) adalah satu cara yang piawai untuk pelayan web menghantar permintaan pelayar kepada program aplikasi, menerima data daripada program dan menghantarnya semula kepada pelayar. Program aplikasi CGI boleh ditulis dengan pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti PERL, C, C++ dan Java, tetapi bahasa pengaturcaraan UNIX iaitu PERL yang selalu digunakan. CGI boleh digunakan untuk pengumpulan maklumat seperti komen, soal selidik, jenis pelayar yang selalu digunakan dan sebagainya.

Proses CGI:

1. Pelayar (Netscape, Internet Explorer dan sebagainya) yang bertindak atas pelanggan (contoh: PC, MAC, UNIX).
2. Pelayar ini akan memaparkan kod HTML yang dihantar oleh server yang mungkin mengandungi borang atau maklumat CGI yang lain.
3. Pelanggan akan menghantar permintaan CGI kepada server.
4. Server akan memproses permintaan CGI pelanggan. Biasanya ini melibatkan pelaksanaan aplikasi dalam server.

5. Aplikasi tersebut akan menghantar keputusan permintaan CGI balik kepada pelanggan.
6. Pelanggan akan menghantar kod HTML baru kepada pelanggan.
7. Pelanggan akan memaparkan kod HTML baru ini dalam tettingkap pelanggan.

2.6 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (client-side)

2.6.1 HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa World Wide Web yang boleh mencipta laman web yang mempunyai warna, muka dan format teks, rangkaian dan imej. Ia ringkas tetapi berprestasi tinggi. Laman HTML ialah dokumen teks yang mudah difahami dengan kod-kod penerangan ("markup") dimasukkan ke dalamnya. "Markup" ini termasuklah kod-kod untuk menunjukkan sambungan hiperteks yang membenarkan sambungan kepada sumber maklumat lain seperti dokumen, imej, fail bunyi dan video klip. Dokumen HTML boleh digunakan pada semua sistem komputer. Perlu diketahui bahawa HTML bukan bahasa pengaturcaraan. "Markup" dalam dokumen HTML menerangkan tentang kandungan dan tidak mengandungi arahan pemprosesan.

2.6.2 Skrip Visual Basic

Skrip VB ialah bahasa skrip yang digunakan untuk membina laman web yang interaktif dan membuat lebih daripada aturcara tettingkap Microsoft yang biasa. Ia berguna pada aturcara web "client-side" dan "server-side", menjadikannya bahasa pengaturcaraan utama untuk Asp. Ia juga boleh digunakan untuk mengaturcara "Microsoft Windows Script Host" yang baru. Skrip VB memproses data dengan bantuan kawalan aktifX yang telah direkabentuk khas untuk ASP.

Skrip VB tidak memakan ruang yang ingatan yang banyak, pantas dan telah dimaksimakan untuk dihantar melalui internet. Oleh itu ia boleh dihantar secara cepat kepada pengguna.

2.6.3 Skrip Java

Skrip Java ialah bahasa skrip berorientasikan objek, dan padat untuk membangunkan aplikasi internet pelayan dan pelanggan. Ia dibuat dengan kerjasama antara Netscape Communication dan Sun Microsystem. Skrip Java hampir serupa dengan skrip VB dan senang digunakan untuk membangunkan aplikasi atas talian. Netscape Navigator dan Microsoft Internet Explorer adalah

dua pelayar yang boleh menyokong skrip Java. Skrip Java jauh lebih mudah dan tidak kompleks jika dibandingkan dengan skrip lain.

Dalam aplikasi pelanggan untuk Navigator, pernyataan skrip Java yang diselitkan ke dalam laman HTML boleh mengenalpasti dan bertindakbalas terhadap peristiwa pengguna (user event) seperti klik, input borang dan navigasi laman.

Contohnya, kita boleh menulis fungsi skrip Java untuk mengesan bahawa pengguna memasukkan maklumat yang sah ke dalam borang yang meminta nombor telefon atau poskad. Tanpa sebarang penghantaran dalam rangkaian, laman HTML yang dengan skrip Java akan menafsir teks yang dimasukkan dan mengingatkan pengguna untuk menunjukkan tindakan hasil daripada tindakbalas pengguna membuka dan keluar dari laman web seperti memainkan fail audio, melaksanakan applet atau berkomunikasi dengan "plug-in".

2.7 Alatan Pembangunan Aplikasi Web

2.7.1 Visual InterDev 6.0

Visual InterDev ialah perisian untuk membina aplikasi web berpandukan data yang berskala besar dan berkuasa. Visual InterDev berkebolehan untuk membina laman web yang mempersembahkan maklumat daripada pangkalan data, membenarkan pengguna untuk menukarnya, dan kemudian membuat

pengemaskinian dalam pangkalan data. Visual InterDev menggunakan dan menambahkan kebolehan ASP, Visual InterDev menyediakan alatan untuk bekerja dengan semua jenis teknologi pelayan dan pelanggan Microsoft.

Berikut ialah sebahagian daripada senarai teknologi yang Visual InterDev sediakan capaian data kepada :

- Capaian data sebelah pelayan yang melalui ADO dan ODBC.
- Komponen pelayan COM.
- Skrip bahagian pelanggan.
- Kawalan ActiveX kepada pelanggan.

Visual InterDev menyediakan ciri sepenuhnya WYSIWYG HTML editor yang digabungkan dengan editor peringkat sumber berkod warna dan alatan untuk menjadikannya mudah untuk menulis kedua-dua skrip ASP dan bahagian pelanggan. Kelebihannya ialah integrasinya dengan sebarang pangkalan data ODBC. Daripada DBMS pelayan/pelanggan berkuasa tinggi sehinggalah kepada Microsoft Access, integrasi ciri-ciri pangkalan data adalah sempurna dan menjadikannya senang untuk membina laman yang sepenuhnya berpandukan data dan automatik akan dikemaskini sebagai maklumat dalam pangkalan data.

2.7.2 Microsoft FrontPage 2000

Microsoft FrontPage 2000 ialah alatan pembangunan laman web peringkat pengguna. Ia adalah sebahagian daripada pakej perisian Microsoft Office 2000 dan senang diintegrasikan bersama-sama Microsoft Access 2000.

Dengan menggunakan Microsoft FrontPage, laman web boleh dibina dengan termasuk imej, font dan warna tanpa sebarang pengetahuan HTML kerana tag-tag HTML akan dijana secara automatik. Jadual yang kompleks juga dapat dibina dengan alatan visual dan wizard. FrontPage dapat membina laman web yang berkuasa. Walaupun ia membenarkan capaian data kepada tag-tag HTML dan menawarkan alatan untuk menolong menulis skrip ASP dan bahagian pelanggan, namun ia tidak direkabentuk untuk aplikasi web berpanduan data yang berskala besar dan berkuasa seperti Visual InterDev.

2.8 Model Capaian Data

2.8.1 Open Databasa Connectivity (ODBC)

ODBC ialah sejenis perisian yang dicipta oleh Microsoft yang membenarkan aturcara mencapai sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang berlainan dengan menggunakan kod sumber yang sama. Dengan ODBC, lebih senang bekerja dengan pelbagai jenis pangkalan data tanpa perlu belajar

daripada asas bagaimana menggunakannya. Pangkalan data mesti mempunyai ODBC driver untuk membolehkan sesuatu pangkalan data itu bekerja dengan ODBC. Kesemua objek yang digunakan untuk mencapai pangkalan data daripada laman ASP akhirnya akan melalui ODBC untuk mencapai pangkalan data tersebut.

2.8.2 ActiveX Data Objects (ADO)

Model aturcara ActiveX Data Objects (ADO) mewakili model aturcara capaian data Microsoft yang terbaik pernah ada. Jika kita biasa dengan Data Access Objects (DAO) atau Remote Data Objects (RDO), kita akan mengenalpasti antaramukanya dan akan lebih cepat dapat bekerja dengannya. Terdapat peningkatan dalam model ini dan tugas yang janggal dalam model-model yang lepas telah dibaiki atau dihapuskan daripada model ADO.

Objek ADO menyediakan capaian semua jenis sumber data dengan lebih cepat, mudah dan paling produktif. Model ADO berusaha untuk menonjolkan kesemua apa yang boleh dibuat oleh penyedia data lapisan bawah dan pada masa yang sama menambah nilai dengan memberikan jalan pintas untuk operasi-operasi yang biasa.

ADO ialah antaramuka strategik, peringkat tinggi Microsoft untuk semua jenis data. ADO menyediakan capaian data yang konsisten dan berprestasi tinggi,

samada untuk membina pangkalan data pelanggan “front-end” atau objek perniagaan “middle-tier” menggunakan aplikasi, alatan, bahasa atau pelayar internet. ADO ialah antaramuka data tunggal yang perlu diketahui untuk “1-to-n-tier” pelayan/pelanggan dan pembangunan penyelesaian berpandukan data berasaskan web.

ADO direkabentuk sebagai antaramuka peringkat aplikasi yang senang digunakan dengan paradigma capaian data paling berkuasa, terbaru dari Microsoft iaitu OLE-DB. OLE-DB menyediakan capaian data berprestasi tinggi kepada sebarang sumber data termasuk pangkalan data hubungan dan bukan hubungan, e-mail dan system fail, teks dan grafik, objek perniagaan “custom” dan banyak lagi. ADO dilaksanakan dengan “footprint” yang kecil, lalulintas rangkaian minimum dalam senario internet dan lapisan minimum antara “front-end” dan semua sumber data untuk menyediakan antaramuka berprestasi tinggi dan ringan. ADO senang digunakan kerana ia dipanggil menggunakan metafor yang biasa iaitu antaramuka OLE Automation. ADO direkabentuk untuk menggabungkan ciri-ciri terbaik RDO dan DAO dan seterusnya menggantikan model-model capaian data tersebut. Oleh itu ia menggunakan perhimpunan yang sama dengan semantik yang diringkaskan untuk memudahkan pembelajaran pembangunan hari ini.

2.8.3 OLE-DB

OLE-DB ialah antaramuka peringkat rendah strategik kepada data merentasi organisasi. OLE-DB ialah spesifikasi terbuka direkabentuk untuk membina atas ODBC yang disediakan oleh piawai terbuka untuk mencapai semua jenis data.

OLE-DB, set antaramuka capaian data ialah komponen senibina pangkalan data yang menyediakan integrasi data melalui rangkaian enterprise, daripada kerangka utama kepada desktop dengan tidak mengira jenis data. ODBC antaramuka capaian data piawai industri terus menyediakan gabungan cara untuk mencapai data hubungan sebagai sebahagian daripada spesifikasi OLE-DB. OLE-DB dijangka menerajui produk pangkalan data baru yang menghimpunkan daripada komponen kelas terbaik daripada produk “monolithic” yang ada sekarang.

OLE-DB menyediakan senibina pangkalan data yang cekap dan fleksibel yang menawarkan aplikasi, pengkompil dan capaian cekap komponen pangkalan data yang lain kepada Microsoft dan storan data pihak ketiga.

OLE-DB ialah asas “Component Object Model (COM)” blok binaan untuk menyimpan dan mencapai kembali rekod dan menyatukan strategi Microsoft untuk penyambungan pangkalan data. Ia akan digunakan sepanjang garisan aplikasi Microsoft dan storan data.

OLE-DB mendefinisikan antaramuka-antaramuka untuk mencapai data dan mengubahsui semua jenis data. Antaramuka-antaramuka ini akan digunakan bukan setakat aplikasi “data-consuming” tetapi juga oleh penyedia pangkalan data. Dengan memecahkan pangkalan-pangkalan data berasingan, komponen keputusan boleh digunakan dalam cara yang lebih cekap. Contohnya, komponen-komponen yang dipanggil penyedia perkhidmatan boleh dipohon untuk menunjukkan manipulasi data yang lebih sofistikated dan navigasi antaramuka-antaramuka sebagai wakil kepada penyedia data yang ringkas.

3.0 Analisa dan Perancangan Sistem

Merancang dan menganalisa sistem merupakan salah satu awal yang penting untuk membangun sebuah sistem. Ini melibatkan pengumpulan kebutuhan, kebutuhan fungsional dan non fungsional, kebutuhan teknis. Setelah itu, kebutuhan tersebut akan diuraikan menjadi kebutuhan yang lebih detail. Kemudian, kebutuhan tersebut akan diuraikan menjadi kebutuhan yang lebih detail. Kemudian, kebutuhan tersebut akan diuraikan menjadi kebutuhan yang lebih detail.

BAB 3 ANALISA SISTEM DAN METODOLOGI

Analisa sistem yang dilakukan untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Proses ini melibatkan pengumpulan, analisis, dan dokumentasi kebutuhan sistem.

1. Tujuan Analisa Sistem

Beberapa tujuan dari analisa sistem adalah untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibangun, untuk mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi, untuk mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi, untuk mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi.

3.0 Analisa dan Metodologi Sistem

Metodologi dan analisis sistem merupakan satu fasa awal yang penting untuk membangunkan sesuatu sistem. Ia melibatkan mengenalpastian keperluan-keperluan fungsian dan juga keperluan-keperluan bukan fungsian. Antara langkah-langkah dalam metodologi adalah mengenalpasti tugas utama yang perlu dilakukan oleh perekabentuk. Analisis ini dibuat untuk mengenalpasti keperluan-keperluan pengguna dan menghasilkan satu definisi sistem.

3.1 Pencarian Maklumat

Beberapa kaedah pencarian maklumat telah digunakan dalam membantu saya untuk membangunkan sistem tempahan tiket atas talian ini. Maklumat yang diperolehi adalah penting untuk saya mengenalpasti keperluan sistem yang akan dibangunkan ini.

Pencarian maklumat yang dijalankan adalah :

1. Temuramah

Beberapa langkah telah saya lakukan dalam menjalankan temuramah bagi meningkatkan keberkesanan hasil temuramah tersebut. Langkah-langkah tersebut ialah :

(i) Mengenalpasti orang yang ditemuramah.

Saya telah memilih dua syarikat dalam kajian saya terhadap sistem tempahan tiket bas yang dilaksanakan sekarang iaitu Kok Agensi Bas Ekspres dan UC Travel. Saya telah membuat temujanji sebelum temuramah dijalankan iaitu dengan Encik Azmi bin Haji Dolmat selaku penyelia di Kok Agensi Bas Ekspres dan Cik Jarina bt Jajuli dari UC Travel yang bertugas sebagai "reservation ticketing".

(iii) Menetapkan objektif temuramah

Saya telah menetapkan objektif temuramah sebagai panduan dalam menentukan maklumat yang ingin diperolehi daripada temuramah tersebut. Ini adalah penting supaya tiada maklumat yang tertinggal kelak.

(iv) Persediaan temuramah.

Sewaktu temujanji dibuat, saya telah menerangkan secara ringkas subjek temuramah supaya orang yang ditemuramah dapat bersedia. Saya juga telah menyediakan senarai soalan yang akan ditanya supaya semua objektif temuramah dapat dipenuhi. Perancangan masa juga dibuat pada waktu ini.

(iv) Mengendalikan temuramah.

Pada mulanya saya menerangkan objektif temuramah yang dijalankan dan projek yang saya lakukan. Kemudian sesi temuramah berjalan seperti yang dirancang. Banyak maklumat yang telah saya perolehi hasil daripada soalan-soalan yang ditanya. Maklumat tersebut dicatat dan dirakam.

(v) Membuat penilaian terhadap hasil temuramah.

Penilaian dibuat terhadap maklumat yang diperolehi hasil daripada temuramah bagi mendapatkan gambaran sebenar proses kerja yang berlaku. Carta alir kerja dibina bagi menunjukkan gambaran jelas aliran kerja. Cadangan penyelesaian masalah dibuat dan diambilkira dalam pembangunan sistem tempahan tiket bas kelak.

2. Bahan Bacaan

Bahan-bahan bacaan dikumpul dari pelbagai sumber seperti laporan latihan ilmiah pelajar-pelajar yang lepas dari bilik dokumen. Maklumat yang diperolehi adalah tentang metodologi, analisis, perisian pembangunan, pembangunan laman web dan pelbagai lagi.

3. Internet

Pelbagai laman web telah saya lawati bagi mendapatkan idea tentang rekabentuk sistem yang hendak dibangunkan dan mengkaji bagaimana sistem tempahan dilaksanakan. Maklumat-maklumat tentang perisian pembangunan dan pembangunan laman web juga diperolehi menerusi internet.

3.2 Analisis Keperluan Sistem

Keperluan sistem ialah penerangan tentang keperluan dan kemahuan untuk sistem yang akan dibangunkan. Keperluan boleh menerangkan fungsi-fungsi, ciri-ciri dan kekangan bagi mencapai objektif sistem. Keperluan sistem terbahagi kepada dua iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.2.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian ialah fungsi atau ciri-ciri yang perlu dimasukkan ke dalam sistem bagi memenuhi keperluan perniagaan dan dapat diterima oleh pengguna. Keperluan fungsian terbahagi kepada dua modul iaitu:

3.2.1.1 Modul Pengguna

- Pendaftaran Pengguna

Setiap pengguna yang ingin membuat tempahan tiket atas talian perlu mendaftar di laman web ini.

- Pengesahan Pengguna

Hanya pengguna berdaftar sahaja dibenarkan membuat tempahan tiket atas talian dan menyemak status tempahan.

- Maklumat perjalanan

Pengguna boleh melihat senarai maklumat perjalanan dan memilih bas dan waktu yang sesuai.

- Maklumat Kaunter Jualan

Pengguna boleh mendapatkan alamat kaunter tiket, nombor telefon dan email bagi urusan mendapatkan tiket tempahan atau sebarang pertanyaan mengenai bas.

- **Maklumat Syarat Tempahan**

Pengguna baru perlu membaca polisi tempahan untuk mendapatkan penerangan jelas berhubung tempahan tiket dan supaya tidak timbul sebarang keraguan atau masalah tentang tempahan.

- **Tempahan**

Tempahan dibuat oleh pengguna berdaftar dengan mengikut langkah-langkah yang mudah seperti pemilihan bas, tarikh dan masa perjalanan, lokasi bas bertolak, lokasi destinasi bas, kategori penumpang dan bilangan tiket yang hendak ditempah.

- **Status Tempahan**

Pengguna boleh menyemak status tiket tempahan iaitu samada pembayaran telah dibuat atau tempahan tersebut telah dibatalkan.

3.2.1.2 Modul Pentadbir

- **Pengesahan**

Pengesahan dilakukan untuk memastikan hanya pentadbir yang dibenarkan membuat capaian ke sistem.

- **Maklumat Bas**

Pentadbir boleh menambah, mengubah atau menghapus maklumat bas yang terkandung dalam sistem.

- **Hubungi**

Pentadbir boleh mendapatkan maklumat seperti nama orang yang perlu dirujuk, nombor telefon serta email untuk memudahkan urusan dengan syarikat bas terbabit.

- **Laporan**

Sistem boleh menjanakan laporan tempahan untuk kegunaan pentadbir.

3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian adalah kekangan atau halangan yang menghadkan penyelesaian ke atas masalah sistem tetapi ia tidak menjejaskan fungsi sistem ini. Oleh itu sistem mesti beroperasi untuk mengatasi kekangan ini.

- **Antaramuka Pengguna**

Antaramuka yang piawai menerusi penggunaan yang konsisten dari segi warna, saiz huruf, grafik dan menu.

- **Ramah Pengguna**

Menolong pengguna memahami sistem tempahan ini dengan mudah melalui langkah-langkah ringkas yang telah diterangkan.

- **Masa Tindakbalas**

Semua maklumat terkini dapat diperolehi dan tempahan dapat dibuat pada bila-bila masa.

- **Ketepatan**

Maklumat yang diberikan oleh sistem tepat supaya tidak berlaku pertindihan antara tempahan yang dibuat.

- **Keselamatan**

Sistem ini mempunyai ciri-ciri keselamatan dalam menjamin supaya maklumat diri pengguna dan tempahan tidak dicapai sesuka hati oleh pengguna tidak berdaftar.

- **Kebolehpercayaan**

Sistem ini mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi kerana keutuhan datanya dan sistem yang berkesan.

3.3 Analisis Pembangunan

3.3.1 Pendekatan Pembangunan

Model Air Terjun

Metodologi pembangunan sistem yang digunakan dalam projek ini ialah Model Air Terjun. Ia dinamakan demikian kerana setiap fasanya yang jatuh dari satu ke satu yang lain dalam turutan berjujukan seperti air terjun. Idea asas model air terjun ini ialah membahagikan proses pembangunan kepada siri-siri fasa di mana setiap fasa perlu dihabiskan sebelum pergi ke fasa seterusnya.

Model air terjun ini dipilih kerana :

- Ia membenarkan penyesuaian sistem dengan mudah, sekiranya terdapat sebarang elemen tunggal yang perlu dibuat kembali.
- Dapat menentukan entiti pembangunan sistem dalam pelbagai konteks.

- Ia mengandungi proses pembangunan yang teratur dan bersistematik kerana setiap proses adalah dalam satu turutan dan diikuti oleh satu fasa ke satu fasa yang lain.
- Sangat berguna untuk membantu pembangun dalam membuat perancangan apa yang perlu dilakukan.
- Mudah untuk menerangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sistem.
- Paling mudah dan popular antara pembangun sistem.

Tujuan utama model ini ialah untuk menstrukturkan proses pembangunan kepada siri aturan optimum proses berpandukan matlamat. Kesemua matlamat (keperluan, rekabentuk dan sebagainya) perlu bertemu pada satu titik dalam projek, memenuhi matlamat dalam usaha meminimumkan kos pengeluaran. Sekiranya kesemua proses dilakukan dalam urutan, masa yang digunakan untuk membaiki kesilapan adalah berkurang kerana ia dilakukan sebelum kesilapan tersebut menjadi besar.

Model Air Terjun ini dibahagikan kepada lima fasa iaitu fasa analisis keperluan, rekabentuk sistem, fasa implementasi, fasa pengujian dan fasa operasi dan penyelenggaraan. Setiap fasa mestilah diselesaikan sebelum ke fasa yang berikutnya dan jika tidak memenuhi keperluan fasa yang sebelumnya, fasa

permulaan akan dibuat semula sehingga segala keperluan dipenuhi. Gambarajah berikut menerangkan dengan jelas tentang Model Air Terjun.

1. Analisa Keperluan

Tujuan utama analisa keperluan ini ialah untuk mengenalpasti apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem. Keperluan sistem dikumpulkan dan didefinisikan serta dapat difahami oleh pengguna dan pembangun sistem. Keperluan sistem termasuklah spesifikasi fungsi keperluan, antaramuka dan prestasi sistem. Analisa keperluan sistem menakrifkan kemampuan fungsian, prestasi, kekangan rekabentuk dan antaramuka sistem. Ia menyediakan perekabentuk sistem dengan perwakilan maklumat dan fungsi yang boleh diterjemahkan ke data.

2. Rekabentuk Sistem

Keperluan dibahagikan kepada keperluan perkakasan dan perisian serta dipetakan ke senibina sistem. Ini melibatkan output, input, pangkalan data, antaramuka pengguna dan konsep rekabentuk yang lain. Rekabentuk kemudian akan ditukarkan ke aturcara yang boleh digunakan.

3. Implementasi

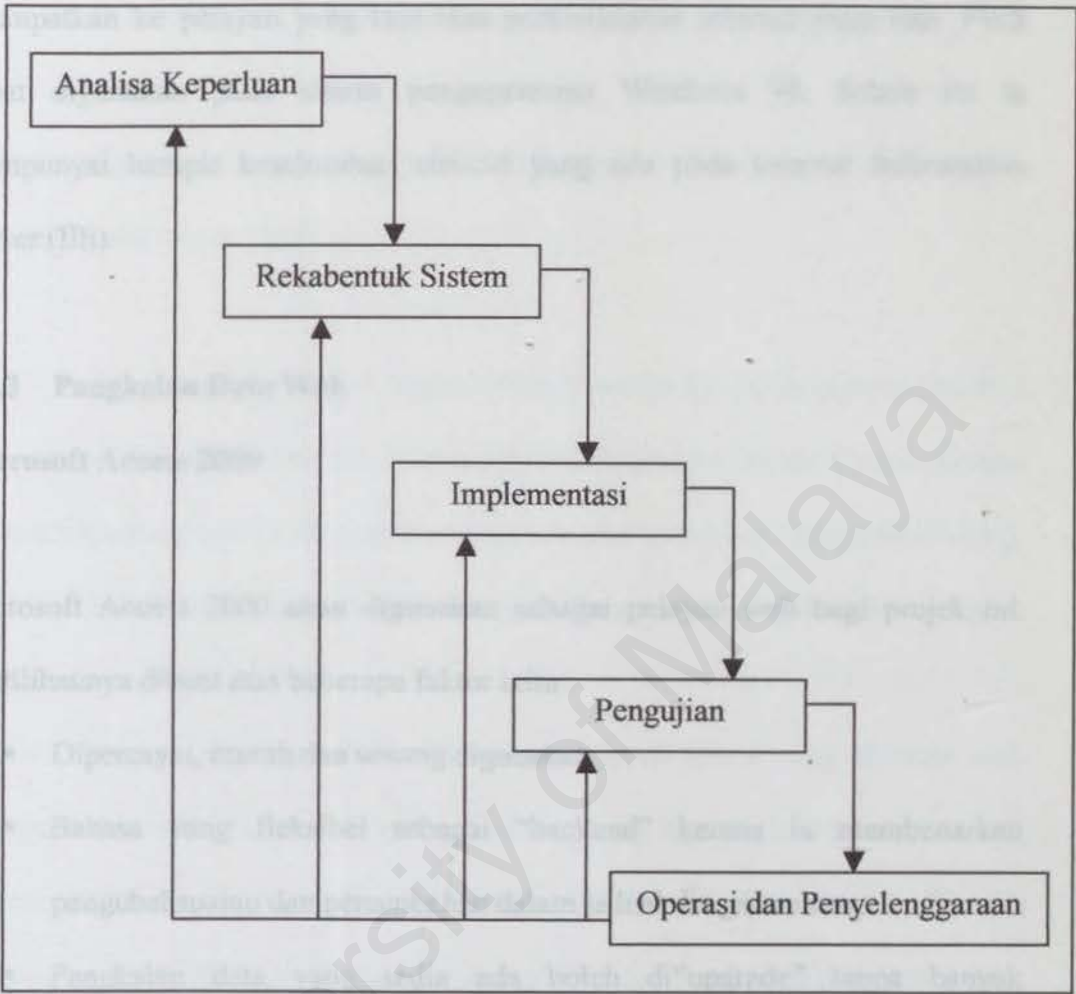
Rekabentuk sistem dibangunkan menjadi beberapa jujukan aturcara yang berfungsi sepenuhnya menjadi satu sistem yang boleh digunakan.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengesahkan kebolegunaan dan kebolehercayaan sistem serta spesifikasi yang akan dilaksanakan oleh sistem. Ini melibatkan pengujian, pengujian integrasi dan rekabentuk sistem.

5. Operasi dan Penyelenggaraan

Sistem digunakan secara praktikal. Penyelenggaraan adalah proses baikpulih kesalahan yang ada, penyempurnaan sistem dan menyesuaikannya kepada keperluan persekitaran.



Rajah 3.0 Model Air Terjun

3.3.2 Pelayan Web

Personal Web Server 4.0 (PWS)

PWS dipilih sebagai pelayan web untuk projek pembangunan sistem ini kerana ia adalah platform yang baik untuk menguji laman web sebelum ianya

ditempatkan ke pelayan yang lain atau perkhidmatan internet yang lain. PWS dapat digunakan pada sistem pengoperasian Windows 98. Selain itu ia mempunyai hampir keseluruhan ciri-ciri yang ada pada Internet Information Server (IIS).

3.3.3 Pangkalan Data Web

Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 akan digunakan sebagai pelayan web bagi projek ini. Pemilihannya dibuat atas beberapa faktor iaitu :

- Dipercayai, murah dan senang digunakan.
- Bahasa yang fleksibel sebagai “backend” kerana ia membenarkan pengubahsuaian dan penambahan dalam jadual dengan senang.
- Pangkalan data yang sedia ada boleh di “upgrade” tanpa banyak komplikasi kerana struktur pangkalan data senang difahami berbanding pangkalan data kompleks yang lain seperti Oracle, Sybase dan sebagainya. Menulis rutin dalam pangkalan data ini adalah mudah.
- Manipulasi data dibenarkan yang membenarkan data diekstrak atau dicapai kembali tanpa kesukaran.
- Orang dari pelbagai latarbelakang pengaturcaraan senang untuk belajar dan memahami pangkalan data ini.

- Data boleh dieksport menggunakan Access.

3.3.4 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (Server Side)

Active Server Pages (ASP)

Dalam projek ini, ASP dipilih sebagai teknologi pembangunan aplikasi web utama. Ini adalah kerana ASP boleh melaksanakan segala fungsi aplikasi CGI, lebih senang dan cepat untuk membina laman web yang berinteraktif tinggi. ASP juga membuatkan laman web senang diselenggarakan dan dikemaskini pada masa hadapan.

CGI pula membentuk banyak proses seperti mana yang diminta oleh pengguna dan oleh itu ia perlu menggunakan ruang ingatan RAM pelayan yang banyak. Keadaan ini melambatkan aplikasi yang hendak dilaksanakan. Dengan itu prestasi sistem akan menurun dan menambah masa menunggu di laman web.

ASP pula bekerja seperti pelayan dan mengendalikan permintaan pengguna dengan lebih cepat dan cekap. Dengan ASP kandungan dinamik aplikasi web akan lebih mudah dibangunkan. Akhirnya ASP mengendalikan aplikasi dengan lebih baik berbanding teknologi yang lain.

3.3.5 Bahasa Pengaturcaraan Aplikasi Web (Client Side)

- Kod HTML
- Skrip Visual Basic
- Skrip Java

Skrip Visual Basic dan Skrip Java adalah bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam Active Server Pages (ASP) bersama-sama dengan kod HTML. Skrip Visual Basic dan Skrip Java mudah dipelajari dan digunakan kerana sintaksnya hampir sama menyerupai bahasa pengaturcaraan Pascal, C dan C++ yang telah dipelajari. Penggunaan Skrip Visual Basic dan Skrip Java dapat menambahkan ciri-ciri dinamik dalam laman web yang akan dibangunkan.

3.3.6 Alatan Pembangunan Aplikasi Web

Microsoft FrontPage 2000

Microsoft FrontPage 2000 dipilih kerana persekitarannya yang bersesuaian dengan projek ini. Selain dapat menyokong teknologi ASP, ciri-ciri yang ada pada perisian ini mudah dipelajari dan kebolehgunaannya adalah tinggi. Ia juga mempunyai pengurusan fail projek dan pengurus rangkaian untuk memudahkan pembangun melihat keseluruhan fail projek secara kasar. Ia juga menyokong pelbagai bahan multimedia untuk membina laman web yang menarik.

3.3.7 Model Capaian Data

ActiveX Data Objects (ADO)

Model capaian data berjenis ADO akan digunakan dalam pembangunan laman web ini kerana ia adalah model aturcara capaian data yang tinggi prestasi kebolehgunaannya dan terbaik. Objek ADO boleh mencapai semua jenis sumber data yang lain. Aplikasi capaian data ini boleh ditulis bersama-sama dengan fail ASP untuk memudahkan lagi capaian data.

3.4 Keperluan Perkakasan dan Perisian

Beberapa keperluan dari segi perkakasan dan perisian telah dikenalpasti untuk membangunkan sistem EkspresNasional.com ini. Spesifikasi perkakasan berikut adalah keperluan minima untuk keperluan sistem.

3.4.1 Keperluan Perkakasan

3.4.1.1 Perkakasan Pentadbir

- Komputer peribadi dengan mikropemproses Intel Pentium II 333 MHz.
- 64 MB RAM
- GB ruang kosong cakera keras.

- Modem 56 Kbps
- Pemacu CD
- Pemacu cakera liut 3 ½ inci.
- Peranti persisian komputer seperti pencetak.

3.4.1.2 Perkakasan Pengguna

- Komputer peribadi dengan mikropemproses Intel Pentium 166 MHz.
- 32 MB RAM
- Modem 28.8 Kbps
- Peranti persisian komputer seperti pencetak.

3.4.2 Keperluan Perisian

3.4.2.1 Perisian Pentadbir

- Perisian pengendalian sistem Windows 98
- Pelayar Internet Explorer 5.0 ke atas
- Personal Web Server 4.0
- Microsoft Access 2000
- Microsoft FrontPage 2000
- Microsoft Word 2000

3.4.2.2 Perisian Pengguna

- Perisian Sistem Pengendalian Windows
- Pelayar Internet Explorer 4.0 ke atas

BAB 4
REKABENTUK
SISTEM
University of Malaya

4.0 Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem adalah satu fasa di mana keperluan-keperluan sistem ditransformasikan kepada sebuah rancangan yang diwujudkan oleh ahli-ahli yang akan dibangunkan [3]. Rekabentuk ini adalah proses kreatif yang memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang mendalam tentang sistem yang akan dibangunkan. Rekabentuk ini adalah proses kreatif yang memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang mendalam tentang sistem yang akan dibangunkan. Rekabentuk ini adalah proses kreatif yang memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang mendalam tentang sistem yang akan dibangunkan.

BAB 4 REKABENTUK SISTEM

4.1 Rekabentuk Sistem

Proses rekabentuk sistem adalah proses perancangan atau fungsi atau aspek dalam sistem [2]. Rajah Aliran Data Konteks digunakan untuk memvisualisasikan flow projek atau sistem secara keseluruhan dan pada peringkat sistem.

4.1.1 Rajah Konteks

Rajah Konteks ini juga dikenali sebagai peringkat 0 dalam rajah aliran data. Ia merupakanajah tahap teratas bagi sistem yang menunjukkan semua entiti

4.0 Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem adalah satu fasa di mana keperluan-keperluan sistem ditransformasikan kepada ciri-ciri sistem yang dimodulkan oleh entiti-entiti yang akan dibangunkan [3]. Rekabentuk ini adalah proses kreatif yang memerlukan pemahaman dan kebolehan semulajadi perekabentuk bagi menukarkan masalah kepada sesuatu bentuk penyelesaian. Ia mesti dilatih dan dipelajari berdasarkan pengalaman dan mengkaji sistem yang sedia ada [4]. Fasa ini akan memfokuskan kepada rekabentuk proses, fungsian, pangkalan data dan antaramuka.

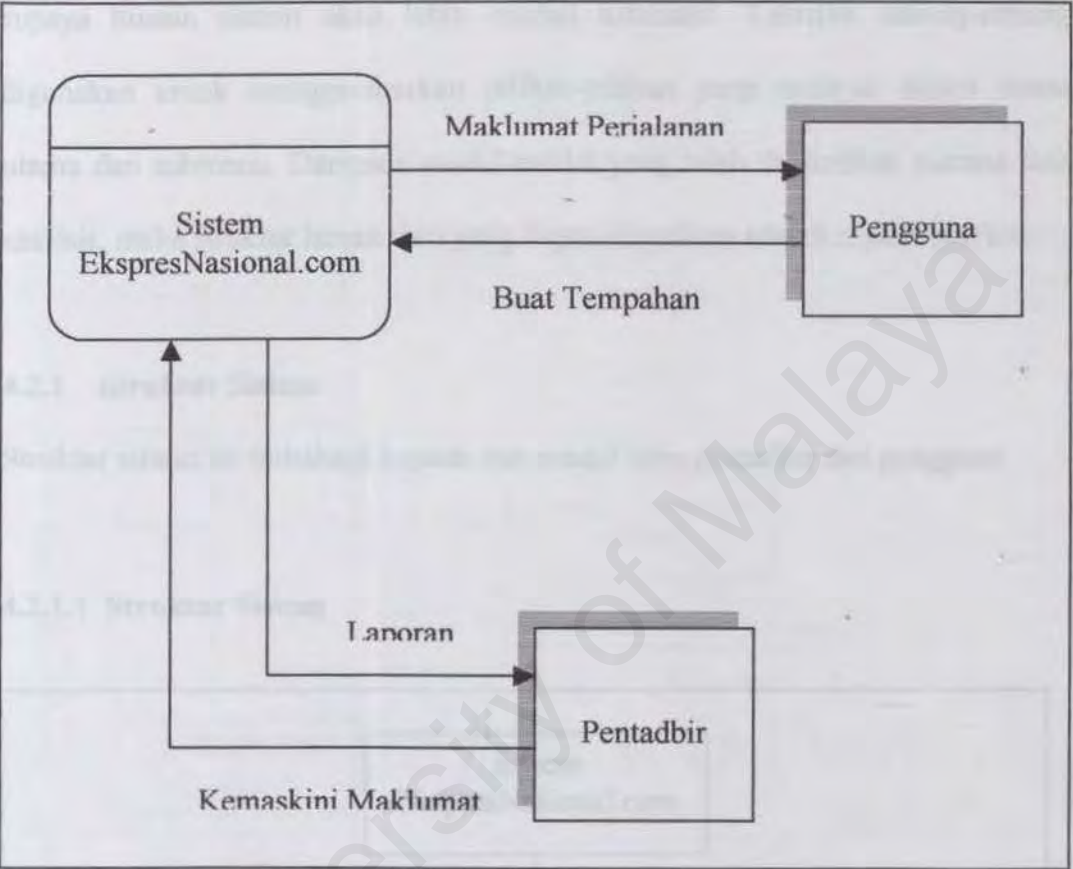
4.1 Rekabentuk Proses

Pemodelan proses merujuk kepada memodelkan proses perniagaan atau fungsian atau aspek dalam sesuatu sistem [2]. Rajah Aliran Data Konteks digunakan untuk mendokumentasikan skop projek atau fokus antaramuka daripada perspektif pemilik sistem.

4.1.1 Rajah Konteks

Rajah Konteks ini juga dikenali sebagai peringkat 0 dalam rajah aliran data. Ia merupakan rajah tahap teratas bagi sistem yang menunjukkan semua entiti

luaran yang berinteraksi dengan sistem dan aliran data antara entiti luaran dengan sistem [Scan, 1989].



Rajah 4.0 : Rajah Konteks

4.2 Rekabentuk Struktur

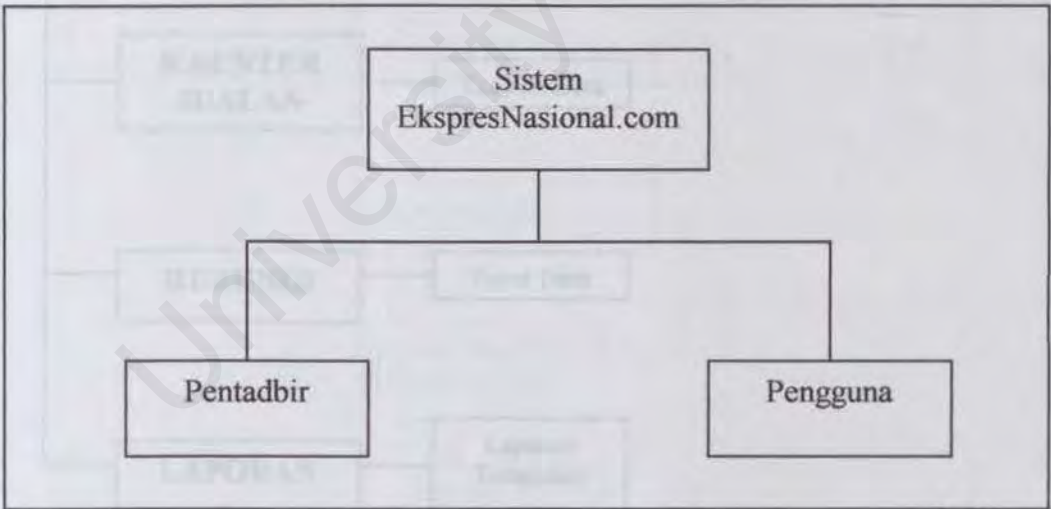
Rekabentuk struktur ini terbahagi kepada dua iaitu struktur pentadbir dan struktur pengguna. Rekabentuk struktur penting untuk memudahkan pengguna

dan pentadbir memahami struktur sistem dan berurusan dengan sistem. Di dalam peringkat rekabentuk ini, cabang-cabang laman web akan ditakrif dan dihasilkan supaya binaan sistem akan lebih mudah difahami. Takrifan cabang-cabang digunakan untuk menggambarkan pilihan-pilihan yang terdapat dalam menu utama dan submenu. Daripada modul-modul yang telah ditakrifkan semasa fasa analisis, maka struktur laman web yang dapat dihasilkan adalah seperti berikut:

4.2.1 Struktur Sistem

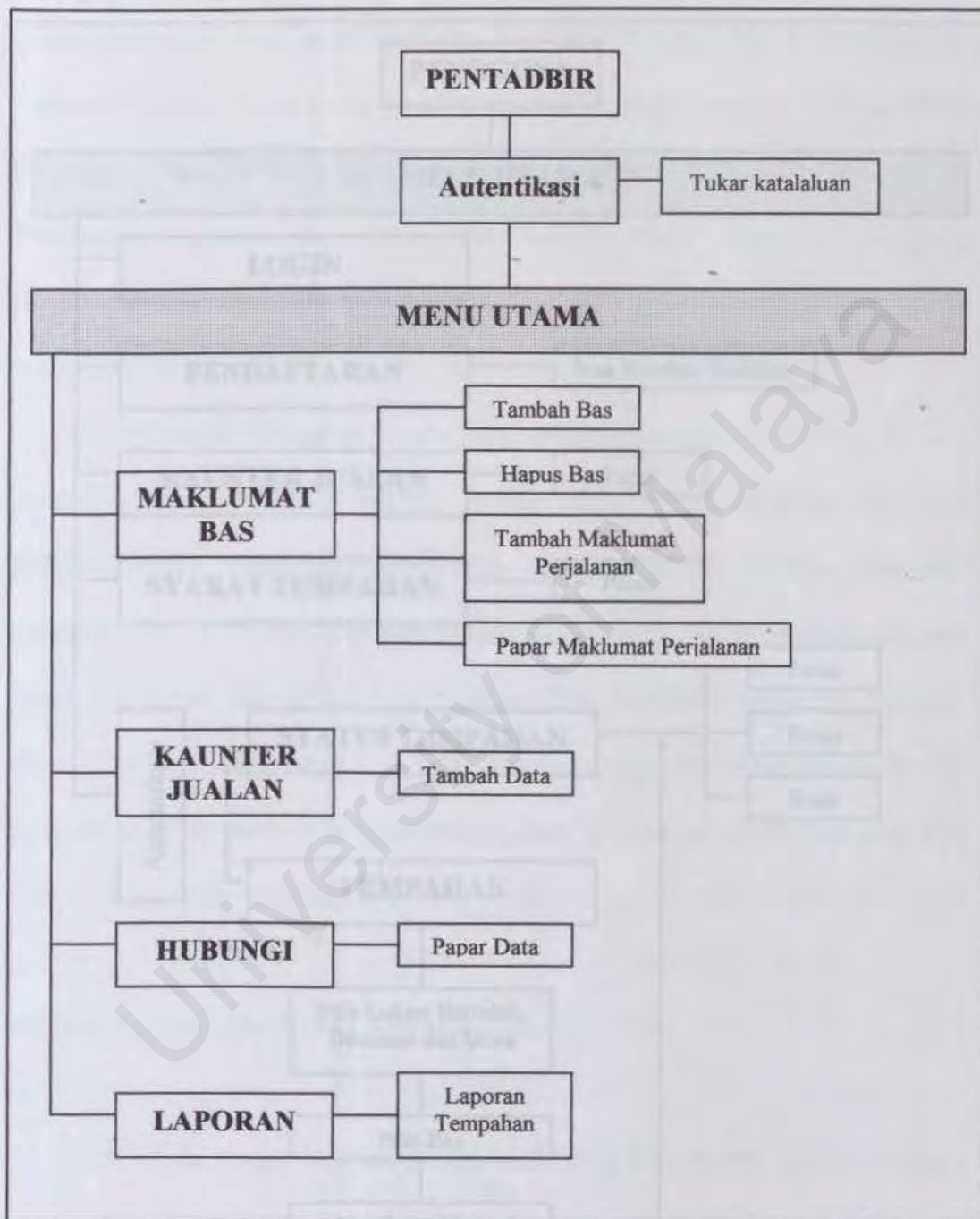
Struktur sistem ini terbahagi kepada dua modul iaitu pentadbir dan pengguna.

4.2.1.1 Struktur Sistem



Rajah 4.1 : Carta Struktur Sistem

4.2.1.1 Modul Pentadbir



Rajah 4.2 : Struktur laman web bagi modul pentadbir

4.2.1.2 Modul Pengguna



Rajah 4.3 : Struktur laman web bagi modul pengguna

Melalui rajah 4.2 di atas, terdapat empat menu utama yang boleh didapati dalam laman web bagi modul pentadbir iaitu Bas, Kaunter Jualan, Hubungi dan Laporan. Melalui setiap menu tersebut, pentadbir boleh pergi ke sub-sub menu yang lain. Pentadbir bertanggungjawab atas pengemaskinian data dalam sistem EkspresNasional.com ini. Oleh itu beliau boleh membuat sebarang pengubahsuaian data dalam sistem ini seperti menambah, mengedit serta menghapus data.

Bagi modul pengguna seperti yang ditunjukkan dalam rajah 4.3 di atas, pengguna hanya boleh membaca paparan data tanpa membuat sebarang pengubahsuaian. Autentikasi diperlukan oleh pengguna sebelum membuat tempahan atau memeriksa status tempahan supaya maklumat tempahan pengguna tersebut selamat dan untuk mengelakkan tiket tempahan pengguna tersebut diambil oleh orang lain. Ini adalah kerana pengguna perlu mencetak slip pengesahan tiket pada status tempahan untuk digunakan ketika berurusan di kaunter semasa tiket diambil.

4.3 Rekabentuk Ciri-ciri Keselamatan Sistem

Beberapa langkah keselamatan telah diadakan dalam sistem ini bagi menjamin tahap kebolehpercayaan sistem dalam memberikan khidmatnya kepada pengguna.

Ciri-ciri keselamatan yang telah diambil ialah dengan mengadakan autentikasi bagi pengguna yang ingin membuat tempahan atau memeriksa status tiket.

4.3.1 Autentikasi

Autentikasi dibuat iaitu dengan pengguna akan memasukkan nombor keahlian mereka serta kata laluan sebelum mereka boleh membuat tempahan atau pergi ke status tempahan. Nombor keahlian akan diperolehi semasa pengguna membuat pendaftaran dalam sistem ini. Nombor tersebut adalah berupa lima digit nombor yang akan dijanakan secara automatik oleh sistem semasa pendaftaran oleh pengguna.

Autentikasi diperlukan supaya maklumat tempahan pengguna tersebut tidak boleh dilihat oleh pengguna tidak sah. Ini adalah kerana bagi setiap tempahan yang dibuat, sistem akan menjanakan nombor tiket bagi membezakan setiap tiket yang ditempah. Nombor tiket ini adalah rahsia kerana ia akan digunakan semasa membuat urusan di kaunter bagi mendapatkan tiket tempahan tersebut. Pengguna perlu memberikan nombor keahlian, nombor kad pengenalan serta nombor tiket kepada staf di kaunter bagi urusan mendapatkan tiket tersebut.

4.4 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka pengguna atau skrin adalah penting dalam pembangunan sesuatu sistem kerana ia bertindak sebagai perantara antara pengguna dan sistem.

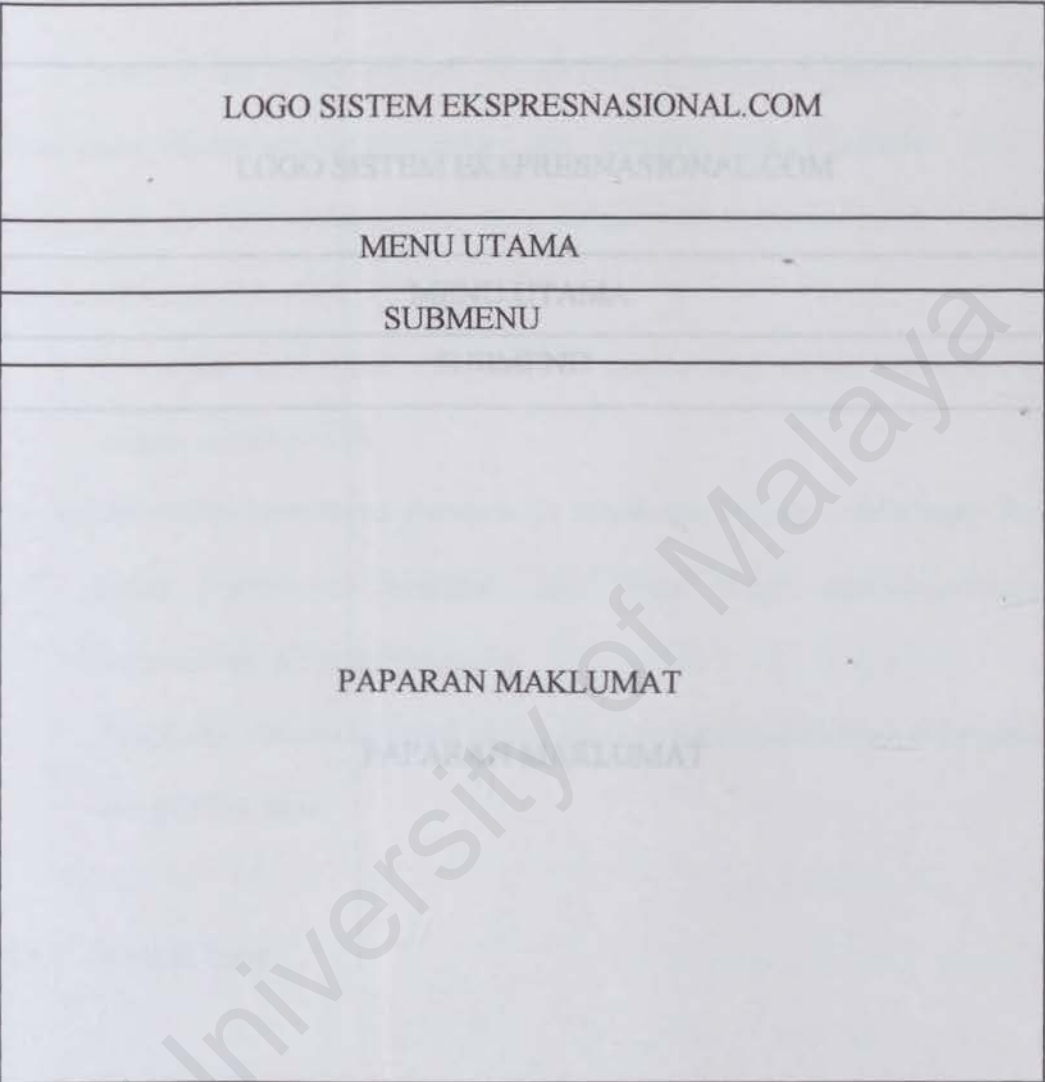
Rekabentuk skrin mestilah ringkas, menarik, mudah difahami dan bersesuaian dengan kegunaan aplikasi tersebut. Beberapa langkah untuk membina antaramuka yang efektif ialah :

- Mendefinisikan kegunaan antaramuka tersebut.
- Mengenalpasti jangkaan dan keperluan pengguna.
- Merekabentuk antaramuka pengguna.
- Mengadakan pengujian ke atas pengguna sebenar.

Rekabentuk antaramuka sistem ini terbahagi kepada dua iaitu pengguna sistem dan pentadbir. Berikut adalah rekabentuk kasar laman web yang akan dibina :

4.4.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

4.4.2 Rekabentuk Antaramuka Pendaftar

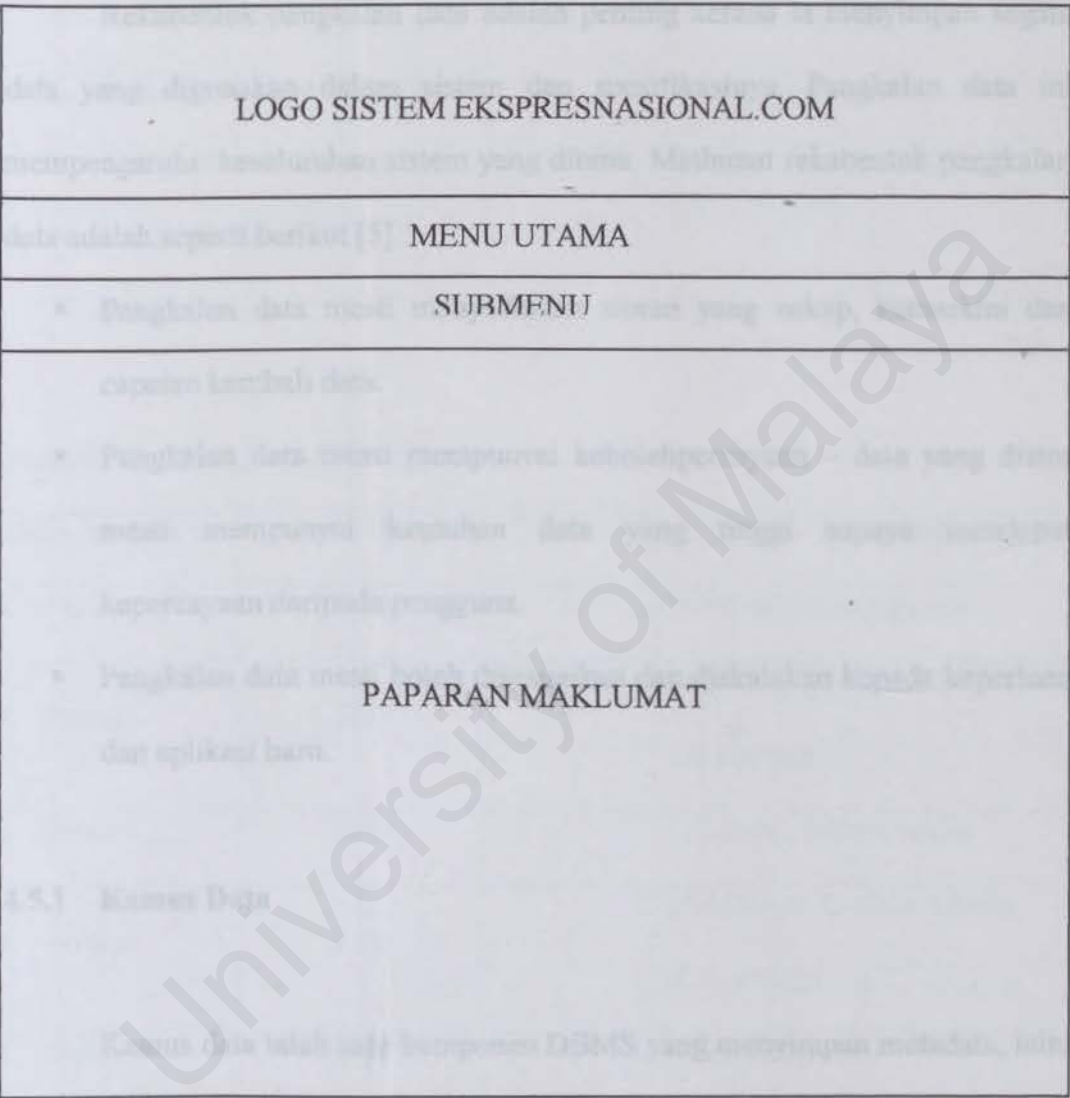


Rajah 4.4 : Antaramuka Depan Laman Web Pengguna

Rajah 4.5 : Antaramuka Depan Laman Web Pendaftar

4.3. Rekabentuk Pengkalan Data

4.4.2 Rekabentuk Antaramuka Pentadbir



Rajah 4.5 : Antaramuka Depan Laman Web Pentadbir

1. Jajual Maklumat Pengguna
2. Jajual Admin

4.5 Rekabentuk Pangkalan Data

Rekabentuk pangkalan data adalah penting kerana ia menyimpan segala data yang digunakan dalam sistem dan spesifikasinya. Pangkalan data ini mempengaruhi keseluruhan sistem yang dibina. Matlamat rekabentuk pangkalan data adalah seperti berikut [5] :

- Pangkalan data mesti menyediakan storan yang cekap, kemaskini dan capaian kembali data.
- Pangkalan data mesti mempunyai kebolehpercayaan – data yang distor mesti mempunyai keutuhan data yang tinggi supaya mendapat kepercayaan daripada pengguna.
- Pangkalan data mesti boleh disesuaikan dan diskalakan kepada keperluan dan aplikasi baru.

4.5.1 Kamus Data

Kamus data ialah satu komponen DBMS yang menyimpan metadata, iaitu pemerihalan tentang data dalam pangkalan data [6].

Terdapat tujuh jadual yang dibina dalam pangkalan data iaitu:

1. Jadual Maklumat Pengguna
2. Jadual Admin

3. Jadual Tempahan
4. Jadual Bas
5. Jadual Maklumat Bas
6. Jadual Maklumat Perjalanan
7. Jadual Kaunter Jualan
8. Jadual Hubungi
9. Jadual Lokasi

Jadual 4.0 : Maklumat Pengguna

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. Nama	Text	30	Nama penuh pengguna
2. Status	Text	1	B-Bujang , K-Sudah berkahwin, L-Lain-lain
3. Jantina	Text	1	L-Lelaki , P-Perempuan
4. Bangsa	Text	1	M-Melayu, C-Cina, I-India, L-Lain-lain
5. NoIC	Text	14	Nombor IC baru
6. Alamat	Text	100	Alamat surat-menyurat
7. Bandar	Text	15	Bandar
8. Poskod	Text	5	Poskod

9. NoTel	Text	15	No. telefon rumah /pejabat
10. NoHP	Text	15	No. telefon bimbit
11. Email	Text	30	E-mail
12. Katalaluan	Text	12	Katalaluan untuk login
13. NoAhli	Auto Number	Long Integer	No. keahlian

Jadual 4.1 : Jadual Admin

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. adminID	Text	20	ID pentadbir
2. Katalaluan	Text	12	Katalaluan

Jadual 4.2 : Jadual Tempahan

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. IDTempah	Number	Long Integer	ID tempahan
2. NoAhli	Number	4	No. keahlian
3. JenisBasID	Text	10	Kod mengikut nama bas

4. BilDewasa	Number	Integer	Bil. penumpang dewasa
5. BilKanak	Number	Integer	Bil. penumpang kanak-kanak
6. Status	Yes/No	Yes/No	Yes-Dah bayar, No-Belum bayar
7. Tarikh	Date/Time	Short Date	Tarikh bas bertolak
8. JumHarga	Number	Single	Jumlah harga tiket

Jadual 4.3 : Jadual Bas

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. JenisBasID	Text	20	Kod mengikut nama bas
2. NamaBas	Text	30	Nama bas

Jadual 4.4 : Jadual Maklumat Bas

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. JenisBasID	Text	10	Kod mengikut nama bas
2. NamaBas	Text	30	Nama bas
3. LokasiBertolak	Text	30	Lokasi bertolak
4. LokasiDestinasi	Text	30	Lokasi destinasi

Jadual 4.5 : Jadual Maklumat Perjalanan

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. JenisBasID	Text	10	Kod mengikut nama bas
2. BasID	Auto Number	Integer	Kod bas
3. Kelas	Text	10	Kelas bas
4. LokasiBertolak	Text	30	Lokasi bas bertolak
5. LokasiDestinasi	Text	30	Lokasi destinasi bas
6. Masa	Date/Time	Short Time	Masa bas bertolak
7. BilTD	Number	Integer	Bil. tempat duduk
8. HargaDewasa	Currency	Standard	Harga tiket dewasa
9. HargaKanak	Currency	Standard	Harga tiket kanak-kanak
10. NoBas	Text	7	No. bas

Jadual 4.6 : Jadual Kaunter Jualan

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. JenisBasID	Text	10	Kod mengikut nama bas
2. Negeri	Text	15	Negeri lokasi kaunter
3. AlamatKaunter1	Text	100	Alamat kaunter
4. AlamatKaunter2	Text	100	Alamat kaunter
5. AlamatKaunter3	Text	100	Alamat kaunter
6. AlamatKaunter4	Text	100	Alamat kaunter
7. AlamatKaunter5	Text	100	Alamat kaunter
8. NoTel1	Text	15	No. telefon di kaunter
9. NoTel2	Text	15	No. telefon di kaunter
10. NoTel3	Text	15	No. telefon di kaunter
11. NoTel4	Text	15	No. telefon di kaunter
12. NoTel5	Text	15	No. telefon di kaunter
13. Email1	Text	30	Email untuk urusan di kaunter
14. Email2	Text	30	Email untuk urusan di kaunter
15. Email3	Text	30	Email untuk urusan di kaunter
16. Email4	Text	30	Email untuk urusan di kaunter
17. Email5	Text	30	Email untuk urusan di kaunter

Jadual 4.7 : Jadual Hubungi

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. NamaBas	Text	30	Nama bas
2. JenisBasID	Text	10	Kod bagi nama bas
3. Nama1	Text	30	Nama orang dari syarikat bas yang boleh dihubungi
4. Nama2	Text	30	Nama orang dari syarikat bas yang boleh dihubungi
5. Nama3	Text	30	Nama orang dari syarikat bas yang boleh dihubungi
6. NoTel1	Text	15	No telefon
7. NoTel2	Text	15	No telefon
8. NoTel3	Text	15	No telefon
9. Email1	Text	30	E-mail
10. Email2	Text	30	E-mail
11. Email3	Text	30	E-mail
12. NoFax1	Text	15	No. fax
13. NoFax2	Text	15	No. fax
14. NoFax3	Text	15	No. fax

Jadual 4.8 : Jadual Lokasi

Nama Atribut	Jenis Data	Saiz	Penerangan
1. Lokasi	Text	30	Lokasi bertolak/destinasi

4.6 Hasil Sistem yang Dijangka

Matlamat utama projek pembangunan sistem ini ialah untuk membangunkan satu sistem tempahan bas atas talian yang membolehkan pengguna menempah tiket pada bila-bila masa menerusi internet. Projek ini merangkumi seluruh syarikat bas di Semenanjung Malaysia yang mengambil bahagian. Ini memberikan pilihan yang banyak kepada pengguna iaitu pengguna boleh memilih pelbagai destinasi yang hendak dituju tanpa mengira di mana sahaja berada.

5.1 Definisi Pengkodan

Menjelang proses pembuatan spesifikasi-spesifikasi arkib sistem yang telah dibuat kepada sistem program atau unit-program. Ia bermula dengan pembangunan pengkalan-pangkalan data yang diperlukan oleh sistem dan diikuti dengan pembangunan modul-modul utama pengoperasian yang terlibat. Aktiviti ini dilaksanakan menggunakan kemudahan-kemudahan yang terdapat pada diska yang pertama yang digunakan. Pada peringkat akhir, modul-modul ini digabungkan untuk membentuk satu sistem.

BAB 5

PENGKODAN

5.2 Pengantarasan Sistem Maklumat (Sistem Maklumat)

Antara sistem maklumat yang paling penting dalam organisasi adalah Sistem Maklumat (SM) yang merangkumi kod-kod HTML, sistem maklumat, dan kod-kod HTML. Sistem maklumat ini merangkumi kod-kod HTML, sistem maklumat, dan kod-kod HTML. Sistem maklumat ini merangkumi kod-kod HTML, sistem maklumat, dan kod-kod HTML. Sistem maklumat ini merangkumi kod-kod HTML, sistem maklumat, dan kod-kod HTML.

5.1 Definisi Pengkodan

Merupakan proses penukaran spesifikasi-spesifikasi rekabentuk yang telah dibina kepada set-set program atau unit program. Ia bermula dengan pembangunan pangkalan-pangkalan data yang diperlukan oleh sistem dan diikuti dengan pembangunan modul-modul beserta pengaturcaraan yang terlibat. Aktiviti ini dilaksanakan menggunakan kemudahan-kemudahan yang disediakan atau disokong oleh perisian yang digunakan. Pada peringkat akhir, modul-modul ini digabungkan untuk membentuk suatu sistem.

5.2 Pengaturcaraan Menggunakan *Active Server Pages*.

Antaramuka dibina menggunakan alatan pembangunan iaitu FrontPage2000 yang menjanakan kod-kod HTML secara automatik. Kemudian kod-kod HTML tersebut diedit bagi mendapatkan hasil yang lebih baik.

Bahasa skrip yang digunakan untuk menghasilkan laman ASP ialah VBScript dan JavaScript yang diselitkan di antara kod-kod HTML.

5.3 Objek Pelayan (*Server Objects*)

Objek pelayan mewakili keseluruhan persekitaran pelayan web seperti IIS atau PWS. Ia mempunyai beberapa *properties* dan kaedah. Antaranya ialah :

5.3.1 *CreateObject*

Kaedah ini digunakan untuk membina contoh komponen server ActiveX. Komponen server direkabentuk untuk menolong membina laman dan skrip pada server. Merupakan enjin untuk menjalankan tugas pada skrip. Komponen server yang digunakan dalam pembangunan EkspresNasional.com ini ialah Komponen Capaian Pangkalan Data (*Database Access Components*) atau *ActiveX Data Objects* (ADO). ADO digunakan untuk capaian yang senang dan cepat kepada pangkalan data. Data boleh dikemaskini dan dicapai kembali menggunakan komponen ini.

☛ **Membuat penyambungan pada pangkalan data dan *recordset*.**

```
<% 'pemboleh ubah dimensi
```

```
Dim adoCon      'pemboleh ubah penyambungan pangkalan data  
Dim strCon      'memegang driver, laluan dan nama pangkalan data  
Dim rsCheckUser 'pemboleh ubah recordset pangkalan data  
Dim strSQL     'string kueri ke atas pangkalan data
```

```
Dim strUserName 'memegang nama pengguna

'Initialise pemboleh ubah strUserName
strUserName = Request.Form ("txtUserName")

'Membina objek penyambungan
Set adoCon = Server.CreateObject ("ADODB.Connection")

'Driver dan maklumat penyambungan pangkalan data
strCon = "DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ=" &
Server.MapPath("EkspresNasional.mdb")

'Set penyambungan aktif kepada objek penyambungan
adoCon.Open strCon

'Membina objek recordset
Set rsCheckUser = Server.CreateObject ("ADODB.Recordset")

'Initialise pemboleh ubah strSQL dengan pernyataan SQL untuk
'kueri pangkalan data
strSQL = "SELECT Katalaluan FROM Admin WHERE AdminID =" &
strUserName & ""

'Kueri pangkalan data
rsCheckUser.Open strSQL, strCon

.
.
.
%>
```

Menutup penyambungan ke pangkalan data

```
'Tutup objek
Set adoCon = Nothing
Set strCon = Nothing
Set rsCheckUser = Nothing
```


5.3.2 *Application and Session Objects*

Aplikasi bermula apabila seseorang mencapai laman web kali pertama untuk aplikasi tersebut dan ia tidak berakhir sehinggalah terdapat orang terakhir yang meninggalkan aplikasi web tersebut. Domain objek aplikasi ialah keseluruhan hayat aplikasi tersebut.

Session baru dibina apabila setiap kali pengguna mencapai aplikasi laman web dan berakhir apabila pengguna tersebut meninggalkan aplikasi laman web tersebut. Pemboleh ubah *session* memegang nilai pemboleh ubah global.

Contoh kod :

```
Session ("blnIsUserGood") = False
```

5.3.3 *Server-Side Includes*

Kegunaannya adalah untuk mencapai fungsi umum yang ingin digunakan dalam pelbagai laman web. Caranya ialah dengan membuat satu fail yang memegang fungsi tersebut dan kemudian sertakan fail tersebut ke dalam laman-laman yang ingin menggunakan fungsi tersebut.

Contoh kod :

```
<!-- # include file = "logo.asp" -->
```


6.0 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan satu elemen yang kritikal bagi menjamin kualiti perisian. Ia merwakili pengujaan semula spesifikasi, rekabentuk dan pentujian kod. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mengesan dan membekalkan ralat yang dijumpai.

Sistem ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengesan ralat yang tidak dapat dikesan dengan cara manual, rekabentuk dan perisian.

Pengujian adalah kaedah untuk memastikan bahawa perisian yang tidak berfungsi dengan baik adalah ralat yang tidak berfungsi dengan baik.

BAB 6

PENGUJIAN SISTEM

- a) Pengujian fungsi
- b) Pengujian prestasi
- c) Pengujian keselamatan
- d) Pengujian pemrograman

6.0 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan satu elemen yang kritikal bagi menjamin kualiti perisian. Ia mewakili penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan penjanaan kod. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mengesan dan membetulkan ralat yang dijumpai.

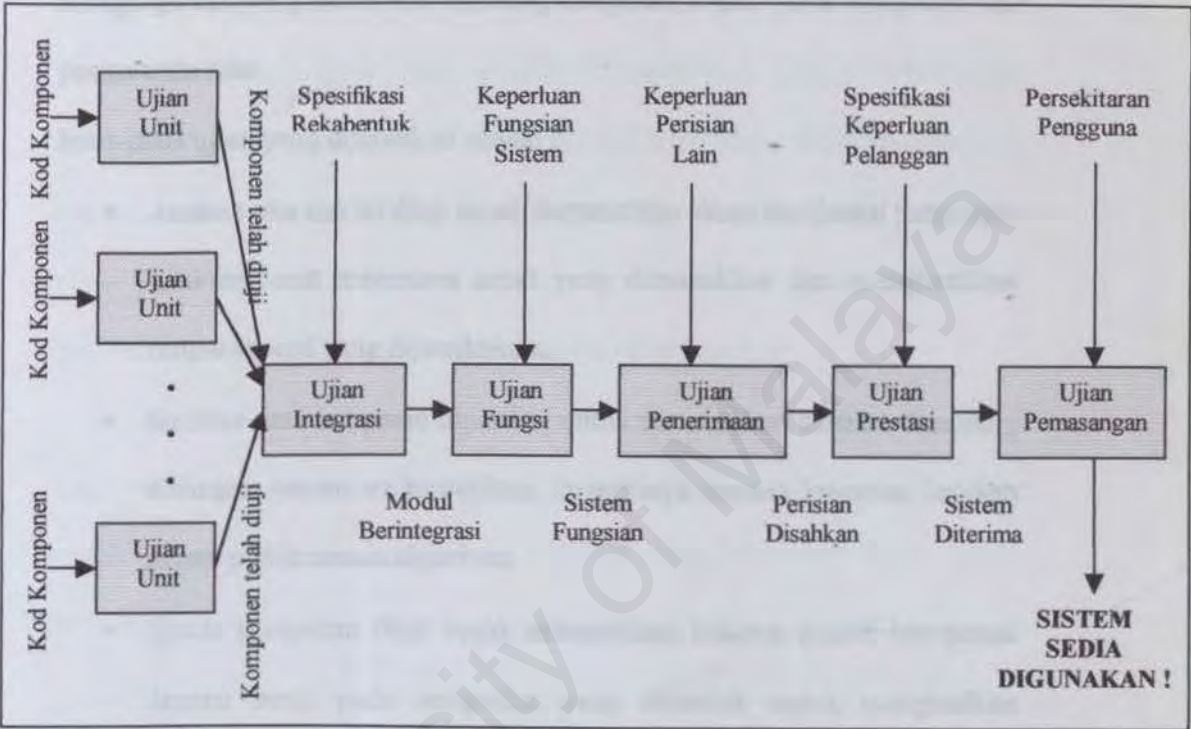
Suatu ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan.

Pengujian adalah berkesan sekiranya ia dilakukan oleh kumpulan penguji yang tidak terlibat dalam pembangunan sistem.

Terdapat beberapa peringkat dalam fasa pengujian iaitu :

- a) Pengujian unit/modul
- b) Pengujian integrasi
- c) Pengujian fungsi
- d) Pengujian prestasi
- e) Pengujian penerimaan
- f) Pengujian pemasangan

Berikut adalah gambarajah yang menunjukkan hubungan di antara peringkat-peringkat pengujian yang telah dilakukan :



Rajah 6.1 : Hubungan Antara Peringkat-peringkat Pengujian

6.1 Pengujian Unit

Merupakan ujian yang dilaksanakan ke atas unit-unit terkecil dikenali sebagai modul yang memfokus terhadap ketepatan, logic, syarat sempadan dan pengurusan ralat.

Jenis-jenis ujian yang dijalankan adalah :

- Antaramuka modul diuji untuk memastikan aliran maklumat yang tepat iaitu unit-unit menerima input yang dimasukkan dan menghasilkan output seperti yang dijangkakan.
- Struktur data tempatan diperiksa untuk memastikan bahawa data yang disimpan sementara terpelihara integritinya semasa kesemua langkah dalam pelaksanaan algoritma.
- Syarat sempadan diuji untuk memastikan bahawa modul beroperasi dengan betul pada sempadan yang dibentuk untuk menghadkan pemprosesan.
- Kesemua laluan yang tidak bersandar (laluan asas) di dalam struktur kawalan dijalankan untuk memastikan kesemua pernyataan dalam sesuatu modul telah dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali.
- Akhir sekali, kesemua laluan pengendalian ralat telah diuji bagi memastikan sama ada pemprosesan akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila terjadinya ralat.

6.2 Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi ialah proses untuk mengesahkan bahawa komponen-komponen sistem dapat berfungsi bersama seperti yang telah diterangkan dalam sistem dan spesifikasi rekabentuk program. Pengujian integrasi ini melibatkan kesemua modul-modul yang telah dibina dan kemudiannya akan disatukan menjadi satu sistem yang besar dan seterusnya pengujian dilakukan bagi menentukan samada modul-modul ini boleh berinteraksi atau berfungsi bersama di antara satu sama lain.

Merupakan teknik bersistematik untuk membina struktur program dan pada masa yang sama mengendalikan ujian-ujian untuk mengesan ralat yang disekutukan dengan antaramuka. Objektif pengujian ini ialah untuk mengambil komponen-komponen unit yang telah diuji dan membina struktur program yang telah ditetapkan oleh rekabentuk.

6.3 Pengujian Fungsi

Pengujian fungsi dilakukan untuk menilai sistem bagi menentukan samada fungsi-fungsi yang telah diterangkan oleh spesifikasi keperluan sebenarnya dijalankan oleh sistem yang diintegrasikan. Perbandingan dilakukan di antara sistem yang telah dibina dengan fungsi-fungsi yang telah diterangkan dalam spesifikasi keperluan pembangun.

6.4 Pengujian Prestasi

Dalam pengujian prestasi ini, pembangun telah membuat perbandingan di antara sistem dengan keperluan-keperluan yang lain, umumnya keperluan tidak fungsian seperti ketepatan, kebolehpercayaan dan lain-lain. Prestasi sistem diukur dengan objektif persembahan yang ditetapkan oleh pengguna seperti yang diterangkan dalam keperluan tak fungsian.

6.5 Pengujian Penerimaan

Dalam peringkat ini, sistem diperiksa dengan berdasarkan penerangan keperluan pengguna. Ujian dilaksanakan bagi menentukan sejauh mana penerimaan pengguna seperti yang telah diterangkan dalam deskripsi keperluan pengguna. Pembangun telah melakukan ujian ini terhadap beberapa pengguna bagi menentukan tahap penerimaan sistem ini.

6.6 Pengujian Pemasangan

Dalam peringkat ini, sistem akan dipasang di dalam persekitaran di mana sistem ini akan digunakan serta memastikannya berfungsi seperti yang dikehendaki.

7.1 Kelebihan Ekspresi Nasional.com

Antara kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh Ekspresi Nasional.com ialah:

- Menyediakan berita-berita mengenai berita pembangunan, ekonomi, budaya, teknologi, dan lain-lain yang terkini dan menarik.

BAB 7

KELEBIHAN DAN

KEKANGAN SISTEM

- Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mencari informasi yang berkaitan dengan berita-berita yang terkini dan menarik.

7.1 Kelebihan EkpresNasional.com

Antara kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh EkpresNasional.com ialah :

- Menyediakan ciri-ciri keselamatan iaitu penggunaan kata laluan sebelum memasuki modul tempahan dan status tempahan untuk mengelakkan rekod-rekod tempahan pengguna diubahsuai atau dihapuskan secara tidak sah.
- Menyediakan mesej-mesej ralat kepada pengguna sekiranya borang pendaftaran salah diisi.
- Menyediakan langkah-langkah yang ringkas dan mudah difahami oleh pengguna dalam modul tempahan.
- Sistem ini disertai oleh pelbagai syarikat bas di seluruh Semenanjung Malaysia dan ini memberikan pilihan yang lebih kepada pengguna dengan hanya menggunakan satu antaramuka yang sama.

7.2 Kekangan EkpresNasional.com

Antara kekanganEkpresNasional.com ialah :

- Pengguna tidak boleh memilih tempat duduk semasa membuat tempahan tiket. Sistem akan menetapkan tempat duduk secara automatik kepada pengguna.
- Sistem ini tidak menyediakan senarai menunggu kepada pengguna iaitu sekiranya bas yang dipilih telah penuh, tempahan pengguna akan dimasukkan ke senarai menunggu. Tempahan akan diberikan kepada pengguna secara automatik sekiranya terdapat pengguna lain yang membatalkan tempahan tiketnya.
- Kekurangan pengesahan pada medan-medan input tertentu. Ini mungkin menyebabkan berlakunya kemasukan data yang tidak sah.
- Ketiadaan penjanaan laporan secara bergraf atau berstatistik untuk kegunaan pentadbir.
- Data tentang maklumat bas perlu dimasukkan ke dalam sistem dan ini merupakan suatu tugas yang rumit dan berkemungkinan besar terdedah

kepada pelbagai kesilapan. Ini adalah kerana syarikat-syarikat bas tersebut menggunakan sistem yang berlainan dan ini menyukarkan integrasi antara sistem.

BAB 8

MASALAH

PENYELESAIAN DAN

PERANCANGAN

PADA MASA DEPAN

8.1 Masalah-masalah dan Penyelesaiannya

Di antara masalah-masalah yang dihadapi dalam menghadapi EkspresNasional.com ini adalah:

BAB 8

MASALAH,

PENYELESAIAN DAN

PERANCANGAN

PADA MASA DEPAN

1. Kurangnya tenaga ahli dalam pengembangan sistem.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam pengembangan sistem adalah kurangnya tenaga ahli dalam pengembangan sistem. Oleh karena itu, perlu dilakukan pelatihan dan pengembangan tenaga ahli dalam pengembangan sistem.

8.1 Masalah-masalah dan Penyelesaian

Di antara masalah-masalah yang dihadapi sepanjang membangunkan EkspresNasional.com ini ialah :

1. Kurang kerjasama daripada pihak pengurusan syarikat bas.

Di dalam fasa analisis, pembangun telah pergi ke beberapa kaunter syarikat bas dengan tujuan untuk mendapatkan maklumat perjalanan bas dan menemubual pihak syarikat bas tersebut tetapi kebanyakan jawapan yang diterima adalah mengecewakan.

✓ Penyelesaian :

Menghubungi pihak syarikat-syarikat bas yang lain bagi mendapatkan kerjasama dan sokongan mereka bagi memperolehi maklumat yang diperlukan.

2. Penggunaan bahasa pengaturcaraan baru.

Bahasa pengaturcaraan yang digunakan iaitu *server-side script* seperti VBScript dan Javascript adalah sesuatu yang baru kepada pembangun. Oleh itu pembangun telah menggunakan sebahagian besar daripada masa yang

diperuntukkan dalam pembangunan sistem untuk mempelajari perisian dan skrip yang digunakan.

✓ **Penyelesaian :**

Membuat rujukan dari buku-buku rujukan dan sampel kod dari internet. Di samping itu, bantuan daripada rakan-rakan yang lebih berpengalaman juga telah dimanfaatkan dengan sebaiknya.

3. Skop sistem yang besar.

Sistem yang dibangunkan adalah melibatkan penyertaan beberapa syarikat bas dan oleh itu penelitian perlu dilakukan pada modul tempahan supaya pengguna dapat membuat tempahan dengan hanya mengikuti beberapa langkah yang ringkas.

✓ **Penyelesaian :**

Melihat beberapa contoh laman web yang menawarkan perkhidmatan tempahan tiket atas talian untuk mendapatkan idea. Pendapat rakan juga banyak membantu pembangun dalam membangunkan sistem ini.

8.2 Perancangan Masa Hadapan

Berikut adalah cadangan-cadangan yang ingin dilakukan ke atas sistem pada masa hadapan untuk mempertingkatkan lagi keberkesanan dan kecekapan sistem serta menarik lebih ramai pengguna :

- ☛ Menyediakan senarai menunggu. Sekiranya bas yang dipilih oleh pengguna telah penuh, pengguna diberi pilihan untuk masuk ke senarai menunggu. Tempahan tiket ke atas bas tersebut akan dijanakan secara automatik sekiranya terdapat pengguna lain yang membatalkan tempahan.
- ☛ Status tiket tempahan dihantar ke pengguna dalam bentuk e-mail untuk memudahkan pengguna memeriksa status tiket tempahan beserta nombor tiket.
- ☛ Menyediakan perkhidmatan prabayar untuk memudahkan pengguna membuat pembayaran ke atas tiket tempahan.
- ☛ Menyediakan perkhidmatan tiket tempahan dua hala iaitu pergi dan balik untuk kesenangan pengguna.

- ☛ Menyediakan laman 'personalize' kepada pengguna iaitu dengan memaparkan beberapa rekod tempahan pengguna yang lepas. Dengan itu, pengguna boleh membuat tempahan sama seperti rekod terdahulu dan hanya perlu memasukkan tarikh, masa dan bilangan tiket. Cara ini akan menjimatkan masa pengguna.

- ☛ Pengguna diberi kebebasan untuk memilih tempat duduk yang disukai.

BAB 9

KESIMPULAN

BAB 9

KESIMPULAN

EkspresNasional.com ialah sebuah sistem berasaskan web yang menyediakan perkhidmatan tempahan tiket atas talian. Ia disertai oleh pelbagai syarikat bas yang menawarkan perkhidmatan bas ekspres ke seluruh Semenanjung Malaysia. Sistem ini adalah yang pertama dibangunkan dan masih banyak ciri-ciri yang perlu diperbaiki dan dipertingkatkan. Semoga dengan adanya sistem ini, akan menjadi pencetus idea kepada pihak yang berkenaan untuk menghasilkan sistem seumpama ini pada masa akan datang.

Menerusi pembangunan EkspresNasional.com ini, banyak pengalaman berharga telah saya perolehi yang dapat dijadikan panduan apabila saya menempuhi alam pekerjaan kelak. Selain itu, saya telah mendapat gambaran sebenar dalam membangunkan sistem dan tidak hanya berasaskan teori semata-mata. Sebagai pembangun sistem, banyak masalah yang telah saya hadapi dan ini benar-benar memberi iktibar dan panduan kepada saya tentang bagaimana menangani masalah tersebut dan agar lebih berhati-hati pada masa akan datang untuk mengelakkan perkara yang sama daripada berulang.

Saya juga telah dapat mempraktikkan sebahagian daripada teori yang telah dipelajari sepanjang pengajian. Antaranya ialah subjek Pangkalan Data (WXES 2103), Analisis dan Rekabentuk Sistem (WXES 2104) dan Kejuruteraan Perisian (WXES 3204).

Semoga dengan penghasilan projek ini akan dapat memberi manfaat kepada semua.

[1] Hatfield, B., "Active Server Pages for Dummies", Ed. Re-2, IDG Books Worldwide Inc., 1999.

[2] Setiawan P., Software Engineering Management & Method, Sejati Publishing, 2000.

[3] Hawryshchewych, Igor, Systems Analysis and Design, Fourth Edition, New Jersey, Prentice Hall International Inc., 1997.

RUJUKAN

[4] Roger S. Pressman, Software Engineering Approach, Fourth Edition, Mc Graw-Hill Companies, 1997.

[5] Whitten J., Bentley L., Dennis, G., Systems Analysis and Design Methods, Fifth Edition, Mc Graw-Hill Companies.

[6] Abdillah Embeng, Sistem Pengolahan Data: Konsep, Analisa dan Perancangan, First Edition, Transisi Ilmu Sdn. Bhd., 2000.

[7] Williams A., Barber E., Newkirk P., Active Server Pages Book Book, First Edition, The Coriolis Group, Inc., 1998.

- [1] Hatfield, B., "Active Server Pages for Dummies", Ed. Ke-2, IDG Books Worldwide Inc., 1999.
- [2] Sellappan P., Software Engineering Management & Method, Sejana Publishing, 2000.
- [3] Hawryszkiewicz, Igor, System Analysis and Design, Fourth Edition, New Jersey:Prentice Hall International Inc., 1997.
- [4] Roger S. Pressman, Software Engineering, A Practitioner's Approach, Fourth Edition, Mc Graw-Hill Companies, 1997.
- [5] Whitten J., Bentley L., Dittman K., System Analysis and Design Methods, Fifth Edition, Mc Graw-Hill Companies.
- [6] Abdullah Embong, Sistem Pangkalan Data : Konsep Asas dan Perlaksanaan, First Edition, Tradisi Ilmu Sdn. Bhd., 2000.
- [7] Williams A., Barber K., Newkirk P., Active Server Pages Black Book, First Edition, The Coriolis Group, Inc., 1998.

- [8] Sellappan P., Access 2000 Through Examples, First Edition, Federal Publication Sdn. Bhd., 1999.
- [9] Pfleeger S. L., Software Engineering : Theory and Practice, Second Edition, Prentice Hall International Inc., 2001.
- [10] Model Air Terjun
<http://emhain.wit.ie/~p00ac01/PopMeth.html>
- [11] Common Gateway Interface (CGI)
http://www.wsu.edu/UNIX_systems/cgi/cgi-intro.html
- [12] HTML
<http://www.awpa.asn.au/html/index.html>
- [13] Dokumentasi VBScript
<http://www.msdn.microsoft.com>

PENGENALAN

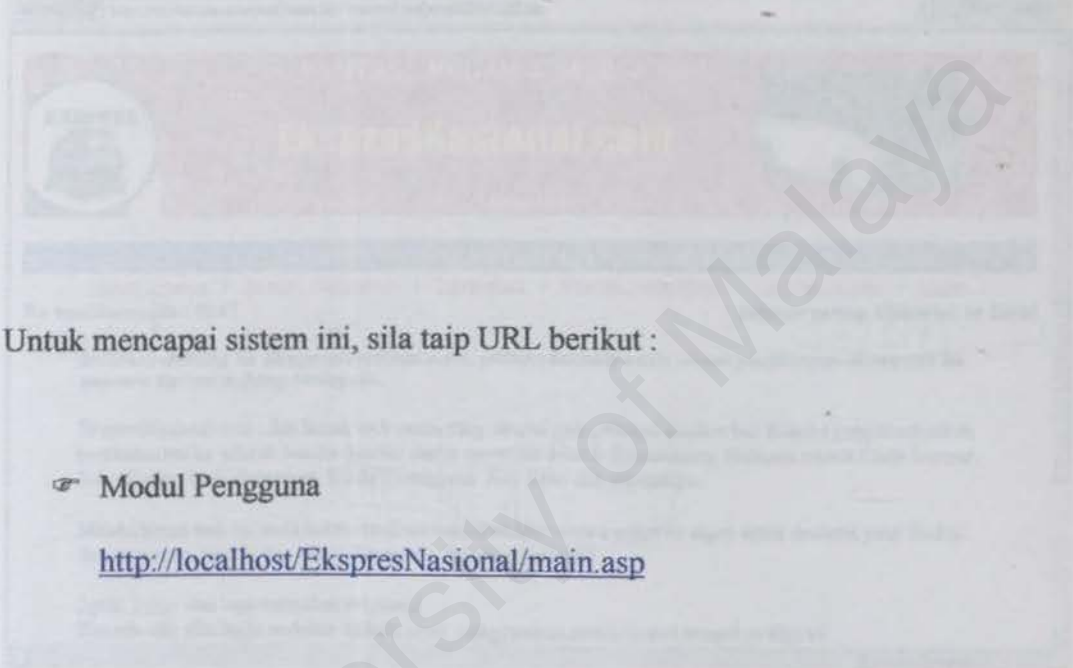
Manual pengguna E-Proc Nasional.com terdapat di setiap modul pengguna dan modul penyedia. Ia dapat digunakan sebagai panduan belajar pengguna secara umum dan penyedia dalam menggunakan sistem ini.

LAMPIRAN : MANUAL PENGGUNA

PENGENALAN PENGGUNA

Laman utama EkspresNasional.com:

Manual pengguna EkspresNasional.com terbahagi kepada dua iaitu modul pengguna dan modul pentadbir. Ia dapat digunakan sebagai panduan kepada pengguna sistem dan pentadbir dalam menggunakan sistem ini.



Untuk mencapai sistem ini, sila taip URL berikut :

☛ Modul Pengguna

<http://localhost/EkspresNasional/main.asp>

☛ Modul Pentadbir

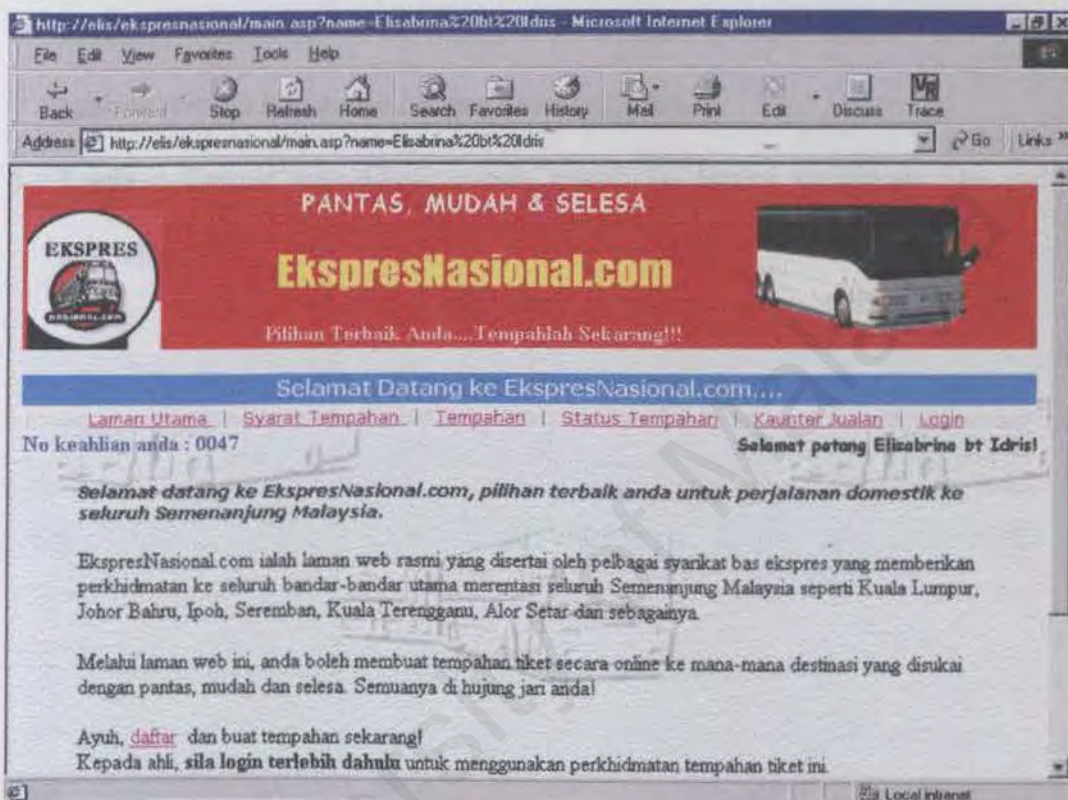
http://localhost/EkspresNasional/login_admin.asp

Terdapat beberapa menu dalam sistem ini iaitu:

1. Laman utama : Untuk melihat ke laman utama.
2. Syarat Tempahan : Untuk membaca syarat tempahan.
3. Tempahan : Untuk membuat tempahan tiket.

A. MODUL PENGGUNA

Laman utama EkpresNasional.com:

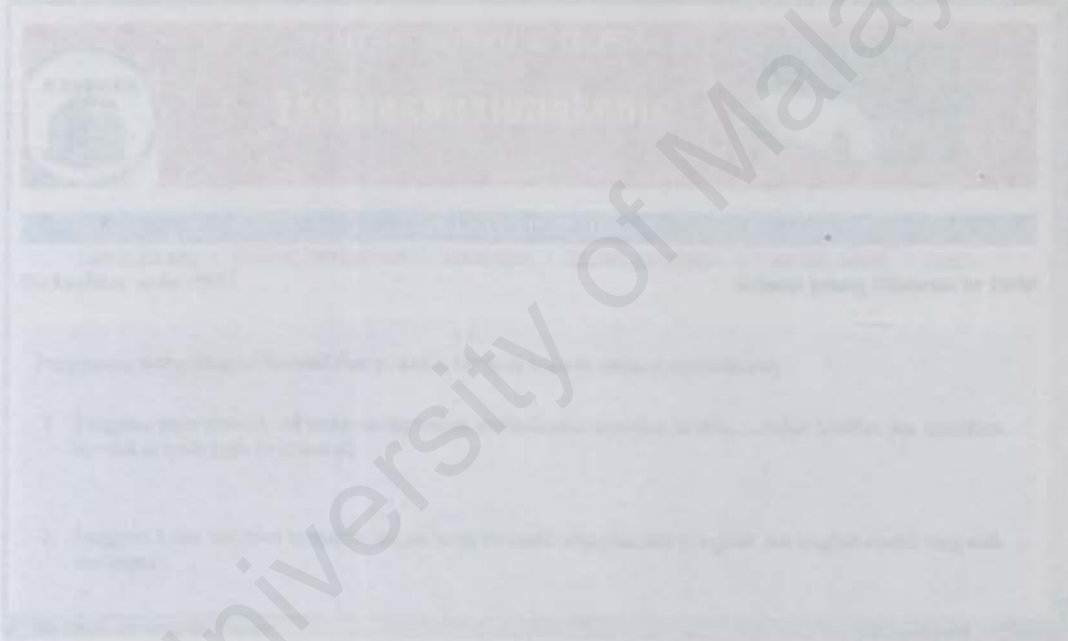


Skrin A-1 : Laman utama EkpresNasional.com

Terdapat 6 menu utama dalam sistem ini iaitu :

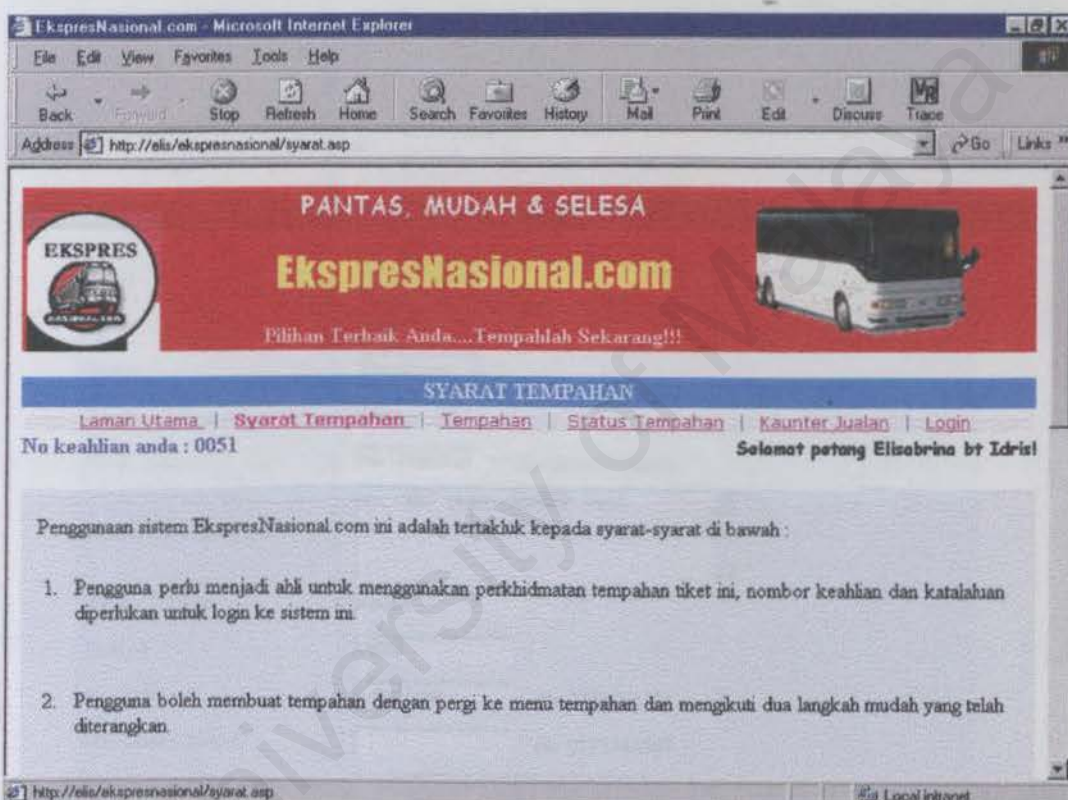
1. **Laman utama** : Untuk kembali ke laman utama.
2. **Syarat Tempahan** : Untuk membaca syarat tempahan.
3. **Tempahan** : Untuk membuat tempahan tiket.

4. **Status Tempahan :** Untuk memeriksa tempahan yang telah dibuat dan statusnya serta sebagai slip pengesahan apabila hendak mendapatkan tiket di kaunter.
5. **Kaunter Jualan :** Untuk mengetahui alamat, nombor telefon dan e-mail apabila hendak berurusan dengan kaunter jualan.
6. **Login :** Laman autentikasi untuk masuk ke laman tempahan dan status tempahan.



Sistem A-7 / Sistem Tempahan

Sebelum pengguna baru ingin membuat tempahan tiket, syarat tempahan perlu dibaca terlebih dahulu supaya pengguna faham akan syarat-syarat yang dikenakan oleh sistem ini. Pengguna hanya perlu klik *syarat tempahan* pada menu utama dan laman syarat tempahan akan dipaparkan seperti dalam skrin A-2.



Skrin A-2 : Syarat Tempahan

Pengguna perlu mengklik butang pendaftaran tersebut dan klik pada butang
sistem akan menjadikan nombor keahlian sekiranya keahlian tersebut
(lihat skrin A-4)

Sekiranya pengguna berpuas hati dengan syarat-syarat yang dinyatakan dan ingin meneruskan tempahan, sila klik *daftar* pada laman utama untuk mendaftar sebagai ahli (lihat skrin A-3). Bagi pengguna yang telah mendaftar, sila klik menu *login* (lihat skrin A-6).

Maklumat Peribadi :

Nama :	<input type="text" value="Rina bt Ahmad"/>
Status :	<input type="text" value="Bujang"/>
Jantina :	<input type="text" value="Perempuan"/>
Bangsa :	<input type="text" value="Melayu"/>
No IC Baru :	<input type="text" value="801119025138"/> cth: 800117066354
Alamat Surat-menyurat :	<input type="text" value="No. 43, Taman Bandar Baru"/>
Bandar / Negeri :	<input type="text" value="Kedah"/>
Poskod :	<input type="text" value="08000"/>
No. Telefon :	<input type="text" value="044413468"/> cth: 0379554354
No. Telefon Bimbit :	<input type="text"/> cth: 0193543563

Skrin A-3 : Borang Pendaftaran

Pengguna perlu mengisi borang pendaftaran tersebut dan klik pada butang *simpan*. Sistem akan menjanakan nombor keahlian sekiranya keahlian diterima (lihat skrin A-4).



Skrin A-4 : Pengesahan Keahlian

Sekiranya pengguna tersebut telah mendaftar, sistem akan memberitahu bahawa pengguna tersebut telah menjadi ahli (lihat skrin A-5).



Skrin A-5 : Pemberitahuan bahawa pengguna telah menjadi ahli.

Bagi pengguna yang telah menjadi ahli, sila login ke dalam sistem dengan memasukkan nombor ahli dan katalaluan (lihat skrin A-6). Sekiranya pengguna berjaya masuk ke dalam sistem, laman utama akan dipaparkan. Nombor keahlian dan nama pengguna juga akan dipaparkan seperti yang ditunjukkan dalam skrin A-1.

LOGIN - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss Trace

Address <http://elis/ekspresnasional/login.asp> Go Links

EKSPRES

PANTAS, MUDAH & SELESA

EkpresNasional.com

Pilihan Terbaik Anda....Tempahlah Sekarang!!!

LOGIN

[Laman Utama](#) | [Syarat Tempahan](#) | [Tempahan](#) | [Status Tempahan](#) | [Kaunter Jualan](#) | [Login](#)

LOGIN AHLI

ID Ahli

Katalaluan

Login

Local intranet

Skrin A-6 : Laman Autentikasi.

Untuk membuat tempahan, sila klik *tempahan* pada menu utama. Laman tempahan tiket bas akan dipaparkan. Terdapat dua langkah yang perlu diikuti untuk membuat tempahan.

Langkah 1 : Sila pilih tiket bas yang dikehendaki.

Pengguna perlu memilih lokasi bertolak, lokasi destinasi dan masa bertolak. Kemudian klik butang *Cari* (lihat skrin A-7).

EkspresNasional.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss Trace

Address <http://elis/ekspresnasional/Tempah1.asp> Go Links

EKSPRES

PANTAS, MUDAH & SELESA

EkspresNasional.com

Pilihan Terbaik Anda... Tempahlah Sekarang!!!

TEMPAHAN TIKET BAS

[Laman Utama](#) | [Syarat Tempahan](#) | [Tempahan](#) | [Status Tempahan](#) | [Kaunter Jualan](#) | [Login](#)

No keahlian anda : 0047 **Selamat petang Elisabrina bt Idris!**

Sila ikuti langkah-langkah berikut untuk membuat tempahan tiket bas :

Langkah 1 : Sila Pilih Tiket Bas yang Dikehendaki

- Sila pilih lokasi bertolak, lokasi destinasi dan masa bertolak:

Lokasi Bertolak : Lokasi Destinasi : Masa :

Done Local intranet

Skrin A-7 : Memilih Lokasi Bertolak, Destinasi dan Masa.

Senarai bas akan dipaparkan. Kemudian klik bas yang dipilih (lihat skrin A-8).

Pengguna perlu memilih untuk dan mengesahkan bilangan tiket.

EKPRES

PANTAS, MUDAH & SELESA

EkspresNasional.com

Pilihan Terbaik Anda...Tempahlah Sekarang!!!

TEMPAHAN TIKET BAS

[Laman Utama](#) | [Syarat Tempahan](#) | [Tempahan](#) | [Status Tempahan](#) | [Kaunter Jualan](#) | [Login](#)

No keahlian anda : 0047 Selamat petang !

Sila ikuti langkah-langkah berikut untuk membuat tempahan tiket bas :

Langkah 1 : Sila Pilih Tiket Bas yang Dikehendaki

- Sila klik jenis bas yang dikehendaki daripada senarai bas di bawah :

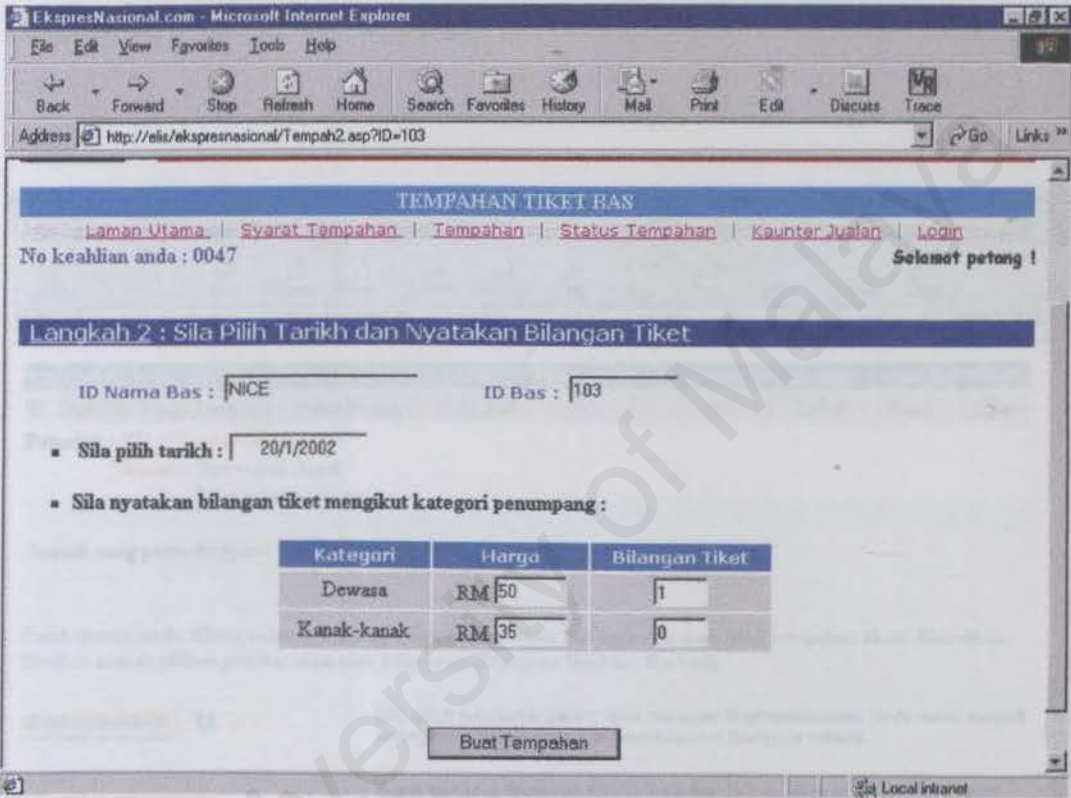
ID	Nama Bas	Masa Bertolak	Kelas
1	PLUS	9:30 AM	Standard

Local intranet

Skrin A-8 : Senarai Bas Dipaparkan.

Langkah 2 : Sila pilih tarikh dan nyatakan bilangan tiket.

Pengguna perlu memilih tarikh dan menyatakan bilangan tiket. Kemudian klik butang *Buat Tempahan* (lihat skrin A-9).



Skrin A-9 : Memilih Tarikh dan Menyatakan Bilangan Tiket.

Kemudian senarai tempahan yang dibuat dipaparkan di status tempahan. Pengguna boleh terus membuat pembayaran *online* atau membatalkan tempahan tersebut. Sistem akan memaparkan status *True* pada tiket tempahan sekiranya tempahan telah dibayar. Pengguna dikehendaki mencetak laman ini sebagai slip pengesahan untuk ditukarkan dengan tiket bas di kaunter (lihat skrin A-10).

EkspresNasional.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss Trace


Address *NICE&ID=103&Tarikh=20%2F2%2F2002&HgDewasa=50&BIDewasa=11&HgKanak=35&BKanak=0&tempah=Buat+Tempahan Go Links

Bil	Tarikh	Lok. Bertolak	Lok. Destinasi	Masa	Bil Dewasa	Bil Kanak2	Harga	Status	Batal
1	2/20/02	Kuala Lumpur	Pulau Pinang	9.30 AM	1	0	RM 50	False	Batal


Petunjuk : TD = Tempat Duduk
Status : True = Dah Bayar
False = Belum Bayar

Jumlah yang perlu dibayar : RM 50


Pembayaran perlu dibuat selewat-lewatnya tiga hari sebelum bas bertolak atau tiket tempahan akan dibatalkan. Berikut adalah pilihan pembayaran oleh Maybank (Malayan Banking Berhad).



Klik untuk membayar secara terus menerusi **Maybank2u.com**. Anda mesti menjadi pelanggan berdaftar dengan Maybank2u.com (Malaysia sahaja).



Bayar menerusi **Maybank Phone Banking**. Sila gunakan kod kemasukan bank seperti yang tertulis di bawah. Anda mesti menjadi pelanggan berdaftar dengan Maybank2u.com (Malaysia sahaja).



Bayar di cawangan bank Maybank yang berhampiran.
Sila buat pembayaran kepada **NasionalEkspres.com**.
No Akaun : 514020 613381

Local intranet

Skrin A-10 : Senarai Tempahan dan Status

Pengguna boleh mengetahui alamat kaunter jualan tiket dengan cara klik *Kaunter Jualan* pada menu utama. Pengguna perlu memilih bas dan negeri. Kemudian klik butang *Cari* dan senarai kaunter jualan akan dipaparkan (lihat skrin A-11).

KAUNTER JUALAN

[Laman Utama](#) | [Syarat Tempahan](#) | [Tempahan](#) | [Status Tempahan](#) | [Kaunter Jualan](#) | [Login](#)

No keahlian anda : 0047 Selamat datang Ellisabrina bt Idris!

Maklumat Kaunter Jualan :

Pilih Jenis Bas : Negeri :

Bil	Alamat Kaunter	No. Telefon	E-mail
1	Bangunan KTMB (belakang KFC), Jalan Sultan Hishamuddin, 50621 KL.	03-22749601	
2	Kaunter NO. 18, Hentian Puduraya, 51000 KL.	03-2320763	
3	Kaunter No. 5, Stesen Bas Pekeliling, Off Jalan Tun Razak, 50400 KL.	03-40421256	
4	Kaunter No. 12, Hentian Bas Putra, Jalan Tun Ismail, KL.	03-40434285	
5			

Skrin A-11 : Senarai Kaunter Jualan

B. MODUL PENTADBIR

Laman utama modul pentadbir



Skrin B-1 : Laman Utama Modul Pentadbir

Untuk masuk ke dalam sistem, pentadbir harus login terlebih dahulu dengan memasukkan ID pentadbir dan katalaluan (lihat skrin B-2). Kemudian laman utama akan dipaparkan seperti yang ditunjukkan dalam skrin B-1.



Skrin B-2: Laman Autentikasi

Terdapat 4 menu utama iaitu:

1. Maklumat Bas
2. Kaunter Jualan
3. Hubungi
4. Laporan

1. Maklumat Bas

Terdapat 4 submenu dalam modul ini iaitu :

- Senarai maklumat bas
- Tambah bas
- Tambah maklumat perjalanan
- Hapus bas

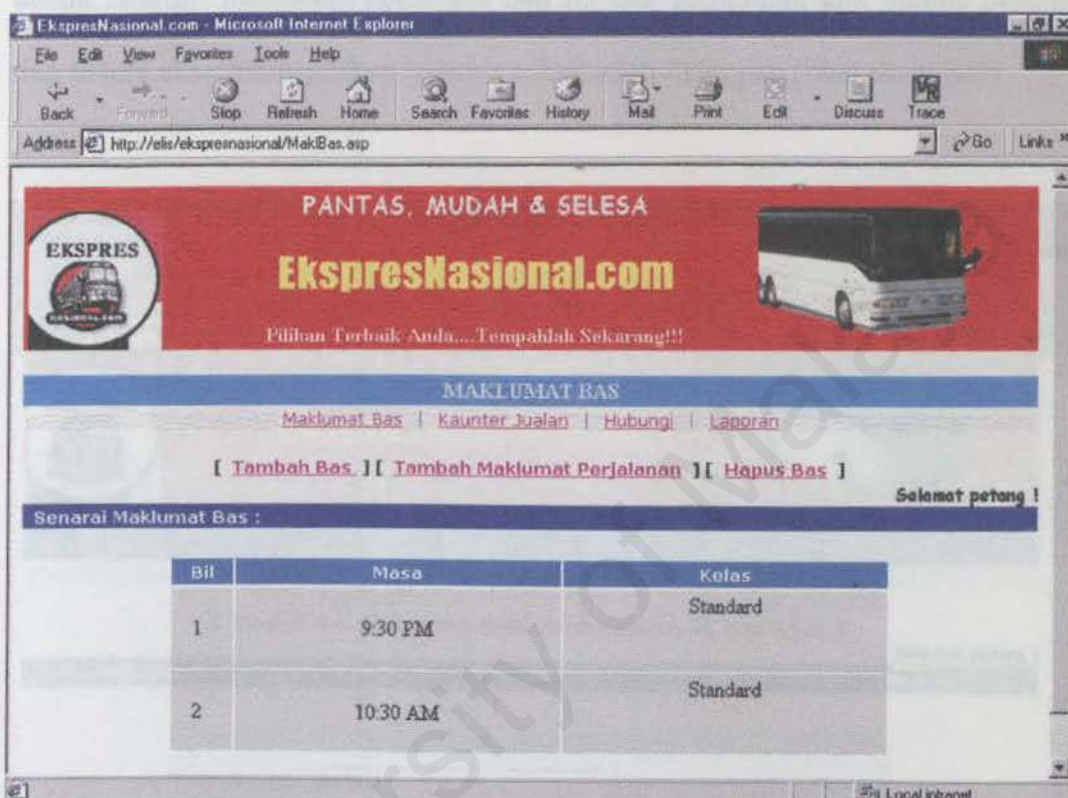
▪ Senarai Maklumat Bas

Laman senarai maklumat bas akan dipaparkan apabila menu *Maklumat Bas* diklik (lihat skrin B-3).



Skrin B-3 : Laman Senarai Maklumat Bas

Untuk mendapatkan senarai bas, sila pilih bas, lokasi bertolak dan lokasi destinasi. Klik butang *Cari* dan senarai bas akan dipaparkan (lihat skrin B-4).



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://elis/ekspresnasiona/MakBas.asp>. The website header features the Ekspres logo, the text "PANTAS, MUDAH & SELESA", and the website name "EkspresNasional.com". Below the header, there is a navigation menu with links: "Maklumat Bas", "Kaunter Jualan", "Hubungi", and "Laporan". A secondary menu includes "[Tambah Bas]", "[Tambah Maklumat Perjalanan]", and "[Hapus Bas]". A greeting "Selamat petang !" is displayed on the right. The main content area is titled "Senarai Maklumat Bas :" and contains a table with the following data:

Bil	Masa	Kelas
1	9:30 PM	Standard
2	10:30 AM	Standard

Skrin B-4 : Senarai Bas

▪ Tambah Bas

Klik pada submenu *Tambah Bas*. Untuk menambah perkhidmatan bas baru ke dalam sistem, masukkan nama bas dan ID bas. Kemudian klik butang *Simpan* dan sistem akan memaparkan bahawa rekod telah disimpan (lihat skrin B-5).



Skrin B-5 : Tambah Bas

▪ Tambah Maklumat Perjalanan

Klik pada submenu *Tambah Maklumat Perjalanan*. Masukkan maklumat yang dikehendaki dan klik butang *Simpan* (lihat skrin B-6).

The screenshot shows a web browser window titled 'EkspresNasional.com - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://elis/ekspresnasional/TambMakPerj.asp'. The page content is titled 'MAKLUMAT BAS' and includes a navigation menu with links: 'Maklumat Bas', 'Kawnter Jualan', 'Hubungi', and 'Laporan'. Below the menu, there are three buttons: '[Tambah Bas]', '[Tambah Maklumat Perjalanan]', and '[Hapus Bas]'. A message 'No keahlian anda : Selamat petang !' is displayed. The main form is titled 'Tambah Maklumat Perjalanan :'. It contains the following fields and values:

Field	Value
Nama Bas :	Pilih nama bas
Lokasi Bertolak :	Kuala Lumpur
Lokasi Destinasi :	Johor Bahru
Masa Bertolak :	9.00 AM
cth:	8.00AM
Kelas :	Standard
Nombor Bas :	WEB1854
Bil Tempat Duduk :	24
Harga :	Dewasa
	Kanak-kanak
	RM 24.00
	RM 12.00

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' and 'Reset'.

Skrin B-6 : Tambah Maklumat Perjalanan.

▪ Hapus Bas

Untuk menghapuskan perkhidmatan bas, klik pada submenu Hapus Bas. Pilih bas daripada senarai dan klik butang Hapus (lihat skrin B-7).



Skrin B-7 : Hapus Bas

Sistem akan memaparkan pengesahan bahawa bas yang dipilih tadi telah dihapuskan (lihat skrin B-8).



Skrin B-8 : Pengesahan Bas Telah Dihapuskan.

Skrin B-9 : Memeriahkan Senarai Kaunter Jualan.

2. Kaunter Jualan

Untuk menambah senarai kaunter jualan, klik *Kaunter Jualan* pada menu utama. Pilih nama bas dan negeri. Kemudian masukkan maklumat yang dikehendaki dan klik butang *Simpan* (lihat skrin B-9).

The screenshot shows a web browser window with the address http://ekspressasional.com/KaunterJualan_admin.asp. The page has a red header with the text "Pilihan Terbaik Anda....Tempahlah Sekarang!!!". Below the header is a blue banner with the text "KAUNTER JUALAN". Underneath the banner are links: [Maklumat Bas](#), [Kaunter Jualan](#), [Hubungi](#), and [Laporan](#). A green box on the right says "Selamat datang!". Below this is a section titled "Senarai Kaunter Jualan :". The form contains two dropdown menus: "Nama Bas" and "Negeri". Below these is a table with four columns: "Bil", "Alamat", "No. Telefon", and "E-mail". The table has two rows, each with a "0" in the "No. Telefon" column.

Bil	Alamat	No. Telefon	E-mail
1		0	
2		0	

Skrin B-9 : Menambah Senarai Kaunter Jualan.

3. Hubungi

Klik *Hubungi* pada menu utama. Pilih bas dan klik butang *Cari* untuk mendapatkan maklumat tentang orang yang boleh dihubungi untuk berurusan dengan syarikat bas tersebut. (lihat skrin B-10)

The screenshot shows a web browser window titled 'EkspresNasional.com - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://elis/ekspresnasional/Hubungi.asp'. The page has a blue header with the title 'HUBUNGI' and navigation links: 'Maklumat Bas', 'Kaunter Jualan', 'Hubungi', and 'Laporan'. A greeting 'Selamat datang!' is displayed. Below this is a section titled 'Senarai Orang Yang Boleh Dihubungi :'. It contains a search form with a dropdown menu for 'Nama Bas' and a 'Cari' button. Below the form is a table with contact information for three bus companies.

Bil	Nama	E-mail	No. Telefon	Fax
1	Ahmad Rezek bin Musa	rezek@nice.com.my	03-22728903	03-33739865
2	Mazlina bt Ibrahim	mazlina@nice.com.my	03-22728945	03-21657877
3	Mohd Fauzi bin Mohd Johan	fauzi@nice.com.my	03-37589854	03-23438472

Skrin B-10 : Maklumat Orang Yang Boleh Dihubungi.

4. Laporan

Klik *Laporan* pada menu utama untuk mendapatkan laporan tempahan. Pilih bas dan tarikh. Kemudian klik butang *Cari*. (lihat skrin B-11)

EkspresNasional.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss Trace

Address http://elis/ekspresnasional/Laporan1.asp Go Linkz

PANTAS, MUDAH & SELESA

EkspresNasional.com

Pilihan Terbaik Anda...Tempahlah Sekarang!!!

LAPORAN

[Maklumat Bas](#) | [Kaunter Jualan](#) | [Hubungi](#) | [Laporan](#)

Laporan Tempahan :

Pilih Jenis Bas : Plusliner

Ikut Hari : 13/2/2002

Cari

Selamat petang !

Local intranet

Skrin B-11 : Laporan Tempahan

Laporan tempahan bas akan dipaparkan mengikut hari (lihat skrin B-12).



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the website <http://ekspresnasional.com>. The page features a red header with the text "PANTAS, MUDAH & SELESA" and "EkspresNasional.com". Below the header, there is a navigation bar with links: "Maklumat Bas", "Kaunter Jualan", "Hubungi", and "Laporan". The "Laporan" link is highlighted. The main content area is titled "Laporan Tempahan :" and displays a table with the following data:

Bil	Lokasi Bertolak	Lokasi Destinasi	Waktu	Bil Tempahan
1	Kuala Lumpur	Pulau Pinang	8:30 AM	4

The status bar at the bottom of the browser window shows "Done" and "Local intranet".

Skrin B-12 : Laporan Tempahan